

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1906

THÈSE

N°

437

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 1^{er} Février 1906, à 1 h.

PAR

André LE COQ

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

EMPOISONNEMENTS

PAR LES

GATEAUX A LA CRÈME

(Étiologie, Pathogénie, Prophylaxie)

Président : M. BROUARDEL, professeur

Juges { *MM. POUCHET, professeur*
GUIARD, agrégé
RICHAUD, agrégé

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE

15, rue Racine, 15

1906

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen Professeurs

Anatomie		M. DEBOVE.
Physiologie		MM.
Physique médicale		P. POIRIER
Chimie organique et Chimie minérale		CH. RICHET.
Histoire naturelle médicale		GABRIEL.
Pathologie et thérapeutique générales		GAUTIER.
		BLANCHARD
		BOUCHARD
Pathologie médicale	}	HUTINEL.
		BRISSAUD.
Pathologie chirurgicale		LANNELONGUE
Anatomie pathologique		CORNIL.
Histologie		MATHIASDUVAL
Opérations et appareils		RECLUS.
Pharmacologie et matière médicale		POUCHET.
Thérapeutique		GILBERT.
Hygiène		CHANTEMESSE
Médecine légale		BROUARDEL
Histoire de la médecine et de la chirurgie		DEJERINE.
Pathologie expérimentale et comparée		ROGER.
		HAYEM
Clinique médicale	}	DIEULAFOY.
		DEBOVE
		LANDOUZY.
		GRANCHER.
Maladies des enfants		JOFFROY.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale		GAUCHER.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		RAYMOND
Clinique des maladies du système nerveux		LE DENTU.
		TILLAUX.
Clinique chirurgicale	}	TERRIER.
		BERGER.
Clinique ophtalmologique		DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires		GUYON.
Clinique d'accouchements	}	BUDIN.
		PINARD.
Clinique gynécologique		POZZI
Clinique chirurgicale infantile		KIRMISSON.

Agrégés en exercice.

MM.

AUVRAY	DESGREZ	LAUNOIS	POTOCKI
BALTHAZARD	DUPRE	LEGREY	PROUST
BRANCA	DUVAL	LEGUEU	RENON
BEZANÇON	FAURE	LEPAGE	RICHAUD
BRINDEAU	GOSSET	MACAIGNE	RIEFFEL (chef
BROCA (ANDRÉ)	GOUGET	MAILLARD	des travaux anat.
CARNOT	GUIART	MARION	TEISSIER
CLAUDE	JEANSELME	MAUCLAIRE	THIROLOIX
CUNEO	LABBE	MERY	VAQUEZ
DEMELIN	LANGLOIS	MORESTIN	WALLICH

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DES
Empoisonnements par les Gâteaux à la Crème
—
(ÉTIOLOGIE, PATHOGÉNIE, PROPHYLAXIE)

INTRODUCTION

Au mois de juillet dernier, la Société scientifique d'Hygiène alimentaire mettait à l'ordre du jour de ses séances l'étude des intoxications causées par les gâteaux à la crème et par les canards à la rouennaise. Elle nommait des commissions chargées d'élucider ces deux problèmes d'actualité toxicologique.

Nous ignorons si les travaux de la Société d'Hygiène alimentaire ont été couronnés de succès, les résultats n'en ayant pas encore été publiés ; mais nous souhaitons vivement que la lumière se fasse complète sur ces questions qui préoccupent et à juste titre l'opinion publique.

Laissant de côté « les canards à la rouennaise » nous nous proposons d'apporter notre modeste contribution à l'étude des empoisonnements déterminés par l'ingestion de gâteaux à la crème : Saint-Honoré, éclairs, choux à la crème, etc.

Dans une thèse soutenue en 1902 devant la Faculté de Médecine de Bordeaux, l'auteur constatait qu'à cette époque les cas de ce genre étaient rares et que le choix du sujet pouvait causer quelque étonnement (J. Peytoureau. *Etude sur les empoisonnements par les pâtisseries à la crème*). Ce qui était encore vrai en 1902 ne l'est plus actuellement. Si les cas signalés ont été relativement rares dans le cours du xix^e siècle, ils se multiplient en revanche depuis le commencement du xx^e. Cette augmentation est peut-être plus apparente que réelle, l'attention publique étant attirée de ce côté, on attribue de suite à la crème des accidents que jadis on eût mis sur le compte du mauvais état de l'étamage ou de la malpropreté des ustensiles du pâtissier. Quoi qu'il en soit il est incontestable que depuis cinq ou six ans, et sous une influence encore mal définie, les accidents se reproduisent chaque été avec une régularité désespérante et revêtent une gravité qui ne justifie que trop le discrédit dans lequel sont tombés les gâteaux à la crème.

Chez tous les pâtisseries la vente en a baissé dans des proportions considérables : un certain nombre d'entre eux ont même complètement renoncé à en confectionner. Et nous ne parlons pas en ce moment de ceux dans la clientèle desquels se sont produits

des cas d'intoxication ; tel pâtissier de la banlieue parisienne qui faisait chaque dimanche 500 francs d'affaires vit sa recette tomber à une cinquantaine de francs à la suite de poursuites judiciaires. (Disons de suite qu'elles se terminèrent par un non-lieu et que la parfaite bonne foi du commerçant fut reconnue).

On comprend aisément que les savants ont été sollicités de tous côtés de donner l'explication de ces phénomènes d'intoxication. Producteurs et consommateurs ont un égal intérêt à ce qu'on découvre la cause mystérieuse de ces phénomènes d'empoisonnement. Médecins, chimistes, toxicologues se sont mis au travail et dans ces dernières années de nombreux articles ont été consacrés à l'étude de cette question.

A-t-on trouvé la cause véritable et le moyen d'empêcher le retour de semblables accidents ?

En est-on revenu à l'ancienne hypothèse d'un poison métallique (sels de cuivre, d'étain ou de plomb) ? Faut-il seulement incriminer les éléments entrant dans la composition de la crème : lait, farine, œufs, sucre, vanille ou fleur d'oranger ? Doit-on attribuer le rôle prépondérant à l'un de ces éléments, aux œufs par exemple et plus spécialement au blanc d'œuf qui, comme l'a dit spirituellement un journaliste, se vengerait ainsi sournoisement d'être toujours battu ?

Autant de questions auxquelles nous nous efforçons de répondre.

La première partie de notre travail sera consa-

crée à l'énumération aussi succincte que possible des principaux cas d'intoxication par les crèmes signalés depuis une cinquantaine d'années et à la publication de plusieurs observations inédites.

Dans un deuxième chapitre nous examinerons les diverses théories successivement proposées et nous ferons connaître celle qui, à l'heure actuelle, semble devoir grouper l'unanimité des suffrages.

De cette discussion découleront quelques déductions prophylactiques et thérapeutiques que nous exposerons dans une troisième partie avant de résumer en quelques mots les points les plus saillants de cette étude.

Avant de commencer, qu'il nous soit permis d'adresser à M. le Dr Vibert, chef des travaux d'anatomie pathologique au Laboratoire de Médecine Légale de la Faculté, nos meilleurs remerciements. C'est lui qui nous a donné l'idée de ce travail et nous a communiqué les deux observations qui en constitueront très certainement la partie la plus intéressante.

Nous n'aurions garde d'oublier dans l'expression de notre gratitude M. le Dr Ogier, directeur du Laboratoire de Toxicologie, qui nous a permis de compléter nos observations en nous donnant connaissance du résultat fourni par les analyses chimiques exécutées sous sa direction.

Nos plus sincères remerciements à MM. les Drs Socquet et Desesquelle de Paris, au Dr Chevy de Reims, à M. Lajoux, professeur à l'Ecole de Médecine de

Reims, qui ont mis la plus grande bienveillance à nous fournir les renseignements demandés.

Pour la partie technique professionnelle nous nous sommes adressé aux syndicats de pâtisseries et nous n'avons eu qu'à nous louer de leur amabilité. Nous sommes spécialement reconnaissant envers M. Charabot, leur sympathique président.

M. le professeur Brouardel nous a fait le très grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Il a bien voulu en outre nous communiquer le dossier qu'il possédait sur le sujet que nous allons traiter. Nous le prions de recevoir l'assurance de notre respectueuse reconnaissance.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

CHAPITRE I

Aperçu historique sur les empoisonnements par les gâteaux à la crème.

Observations.

Nous allons passer rapidement en revue les principaux cas d'empoisonnement par la crème et les gâteaux à la crème que nos recherches nous ont permis de recueillir dans divers périodiques français et étrangers. Nous serons surtout extrêmement concis jusqu'en 1900, l'historique ayant déjà été fait jusqu'à cette époque (1).

Quelques observations prises à des dates diverses et moins brièvement résumées nous serviront plus tard de base lors de la discussion sur l'étiologie et la pathogénie de ces accidents.

On nous permettra enfin de publier *in extenso* trois observations inédites des plus intéressantes.

1. J. Peytoureau. Thèse, Bordeaux, 1902.

La première remonte à 1881 et nous a été aimablement communiquée par M. le Dr Brouardel, les deux dernières de 1901 et 1902 sont dues à l'obligeance de M. le Dr Vibert.

I. — 1860. Amiens. — *Mémoire sur un empoisonnement occasionné par des crèmes glacées*, par le Dr James, professeur à l'Ecole de médecine d'Amiens (1).

A l'époque des jours gras, à Amiens, un grand nombre de personnes, sur différents points de la ville, et dans des circonstances analogues, ont été tout à coup atteintes d'indispositions sérieuses : nausées, vomissements, déjections alvines, quelquefois sanguinolentes, surtout vives douleurs intestinales, etc. Telle a été l'instantanéité des accidents qu'elles furent surprises au sein de réunions de famille ou d'amis : à table, en soirée ou au bal.

Partout l'on accusa les crèmes glacées et l'on reconnut partout aussi avec non moins d'unanimité que les mets suspects provenaient du même confiseur, le sieur X..., établi dans la ville.

Ces accidents n'eurent point de suites fâcheuses, le lendemain ou surlendemain, sauf quelques constitutions malades, tout le monde était rétabli. Toutefois le Parquet s'émut d'un état de choses qu'il pouvait considérer comme un état général d'empoisonnement et en conséquence fit examiner le mode de préparation des glaces et leur composition, analyser quelques restes de gâteaux, en un mot rechercher la cause des accidents.

Pour remplir sa mission le Dr James se rendit chez le

1. *Gazette médicale de Paris*, 6 octobre 1860.

sieur X... Le magasin de vente était exigü, mais tenu de façon irréprochable ; en revanche le laboratoire était encombré et malpropre.

Des deux vases métalliques ayant servi à la confection des crèmes glacées, l'un, en fer blanc, est analogue à ceux dont se sert habituellement le pâtissier, l'autre en cuivre rouge est recouvert à l'intérieur d'un étamage mince, usé et à jour sur plusieurs points.

Une visite à la ferme de Grâce et l'analyse du lait qui en provient prouvent que ce lait ne contient aucune substance nuisible et ne pouvait en produire par lui-même de nature à produire les effets signalés.

L'analyse chimique montre que les gâteaux et les crèmes ne recelaient ni cuivre, ni mercure, ni zinc, ni antimoine, ni arsenic, ni phosphore.

Une faible quantité de fer, métal inoffensif provenant des moules à cuire, existe dans les gâteaux.

Enfin avec des traces de plomb, on y trouve une quantité notable d'étain provenant très probablement du vase en cuivre étamé ayant servi à la préparation des gâteaux et des crèmes.

Pour l'auteur du rapport les accidents survenus les 6, 7, 8 mars dernier à Amiens, doivent donc être attribués à l'étain contenu dans les crèmes glacées.

De quelle façon l'étain du vase en cuivre est-il devenu toxique ? En voici la raison : Si sur un vase étamé mal nettoyé reste un peu de crème, il se forme en présence de l'oxygène de l'air de l'oxyde stanneux. Si cet oxyde stanneux se trouve mélangé avec de la crème fraîche lors d'une nouvelle préparation et reste quelque temps en contact avec elle il se formera probablement au bout d'un certain temps en présence des aci-

des acétique, butyrique, lactique, de la substance alimentaire des sels stanniques, peu connus maintenant, mais dont l'action peut être très délétère.

Ces conditions se trouvaient-elles réalisées dans le cas présent ? Oui, certes, si l'on envisage le mauvais état de l'étamage, la malpropreté du laboratoire et de la plupart des ustensiles qu'il renferme, enfin le séjour prolongé (trois jours) de la crème glacée dans le vase incriminé.

II. — 1868. Altona (Allemagne). — *Empoisonnement par crèmes glacées (1)*.

Symptômes observés rappelant ceux d'une attaque de choléra : vomissements continus, selles incessantes, douleurs épi-gastriques, crampes dans les mollets, cyanose, refroidissement des extrémités et de la face, pouls minuscule, dilatation pupillaire.

Rétablissement des malades en quatre ou cinq jours.

Aucun décès.

Cause indéterminée.

III. — 1873. Août. Berlin. — *Empoisonnement par crèmes glacées (2)*.

Symptômes analogues à ceux exposés ci-dessus. Pas de décès.

Cause indéterminée.

IV. — 1875. Algérie. — *Crèmes glacées (3)*.

Neuf cas. — Vomissements violents, évacuations alvines, dou-

1. Rosenthal. Mémoire présenté en 1873 à la Société de médecine de Berlin.

2. Rosenthal. *Berlin Klinischer Wochenschrift*, 1874.

3. Papillaud. *Gazette médicale d'Algérie*, 1875.

leurs abdominales, collapsus et refroidissement des extrémités.
Aucun décès.

Cause indéterminée.

V. — 1879, Sheffield (Angleterre). — *Gâteaux à la crème* (1).

Deux décès. Malgré l'analyse des restes de gâteaux et des viscères la cause de ces accidents reste inexpliquée.

VI. — 1881. Juin. Saint-Denis. — *Intoxication par Saint-Honoré*.

1881. Juillet. — Joinville-le-Pont. — *Intoxication par Saint-Honoré*.

Dans ces deux localités un assez grand nombre d'habitants, plus de vingt personnes à Joinville, présentèrent des symptômes d'intoxication. Il n'y eut cependant pas de décès.

M. le Dr Brouardel fut chargé de rédiger un rapport sur ces deux affaires. Il le déposa au commencement de 1902.

Rapport de M. le Dr Brouardel (inédit).

Pour apprécier la cause des accidents qui auraient suivi l'ingestion des gâteaux dits de Saint-Honoré, livrés par le sieur R..., il est indispensable d'établir :

1^o La nature des symptômes observés chez les personnes atteintes ;

2^o La composition chimique des gâteaux qui ont provoqué ces accidents ; et de la comparer à celle de

1. Allen. *Annales d'hygiène*, septembre 1879.

gâteaux analogues livrés chaque jour sans inconvénients à la consommation.

I. — *Symptômes observés à la suite de l'ingestion des gâteaux de Saint-Honoré.* — Les symptômes observés à Joinville-le-Pont nous sont très incomplètement connus. Dans son procès-verbal du 7 juillet 1881, M. le commissaire signale « des symptômes d'empoisonnement », sans les décrire.

Dans sa communication à l'Académie de Médecine M. le Dr Delthil ne fournit que les renseignements suivants :

« Je viens communiquer à l'Académie de Médecine
« le résultat de recherches auxquelles je me suis
« livré à la suite de cas d'intoxication produits à
« Nogent, chez quinze personnes ayant mangé du
« gâteau dit Saint-Honoré.

« Dans la première famille où je fus appelé, le
« mari et la femme ont été atteints de l'effet produit
« par les agents dits éméto-cathartiques ; de plus,
« il y avait quatre convives dont trois ont éprouvé
« les mêmes phénomènes : celui-là seul qui n'avait
« pas mangé de gâteau n'a eu aucune indisposition.

« Dans la deuxième famille, le père et la fille ont
« été sous le coup d'accidents vomitifs et purgatifs ;
« la mère seule est restée indemne, mais elle n'avait
« pas touché au gâteau.

« Dans la troisième maison une seule personne
« ayant mangé dudit gâteau a été atteinte, et l'on a
« pu compter jusqu'à environ cinquante vomisse-
« _ments.

« Enfin, dans une quatrième réunion, sept personnes ont été atteintes : le père, la mère, le fils et quatre convives de Paris qui ont écrit pour annoncer qu'ils avaient été pris d'indispositions analogues, rendus chez eux.

« D'autres cas se sont produits, mais dans la clientèle de mes confrères.

« Ces faits sont d'autant plus singuliers qu'aucun des autres gâteaux provenant de la même maison R... n'a donné lieu à des accidents.

« Frappé de l'analogie des effets que j'observais chez ces malades avec l'action des médicaments dits émétiques, j'ai dû rechercher quelle pouvait être la substance employée dans la fabrication de ce gâteau qui donnait naissance à un sel doué de propriétés aussi actives, déterminant l'algidité, la cyanose, la syncope, l'abaissement de la température à des degrés variables, l'aphonie, les crampes, l'anurie, la résolution des forces. »

Tels sont les renseignements fournis sur les accidents observés à Joinville. Nous regrettons que des observations complètes ne nous permettent pas de suivre chez quelques-uns de ces malades la marche des accidents, le moment de leur début après l'ingestion des gâteaux, l'université de certains symptômes, en particulier l'importance de l'abaissement de la température et sa répartition. Nous ignorons en effet s'il s'agit d'une algidité centrale ou périphérique.

En tous cas aucun des malades n'a succombé. Quelque temps auparavant nous avons eu l'occasion

avec M. Lhote de faire une expertise dans des conditions analogues. Il s'agissait d'accidents survenus chez des habitants de Saint-Denis à la suite de l'ingestion d'un gâteau de Saint-Honoré.

Ce gâteau avait été fabriqué le dimanche 26 juin ; il fut vendu le mardi 28 juin à une dame qui le porta chez son frère à l'occasion de sa fête (la Saint-Pierre). Elle arriva chez lui alors que le repas était terminé et le gâteau ne fut pas entamé dans la soirée.

Le lendemain matin, mercredi 29 juin, à 7 heures $1/2$ du matin, on coupe une part de gâteau à trois enfants âgés : Blanche V. de 4 ans $1/2$, Gaston V. de 3 ans $1/2$, D. de 27 mois. Celui-ci n'aurait mangé qu'une petite portion de sa part et aurait donné le reste à son cousin Gaston. Ce gâteau a donc été mangé quatre jours après avoir été fabriqué.

En même temps qu'ils prenaient leur part de ce gâteau, les enfants auraient bu, suivant leur habitude, un peu de café noir.

De 7 heures $1/2$ à 10 heures $1/2$ du matin les enfants ne se seraient plaints d'aucun trouble, mais presque en même temps, bien que deux d'entre eux se soient rendus à l'école et que par conséquent ils aient été séparés, ils furent pris de vomissements et de diarrhée ; ces accidents auraient persisté jusqu'au lendemain soir, environ trente-six heures.

Ces troubles gastro-intestinaux auraient été au dire de la mère accompagnés de refroidissement.

L'un des enfants, la jeune Blanche V. (4 ans 1/2), aurait eu de la raideur des membres ; quand la mère voulait ployer les bras de cette enfant, elle éprouvait une certaine résistance. La figure aurait été un peu enflée. Le lendemain jeudi cette petite fille et son frère auraient eu une fièvre très vive, les vomissements auraient persisté toute la journée, les garde-robes auraient été vertes.

Quant au bébé de 27 mois, qui avait mangé une très petite part du gâteau, les accidents auraient été analogues mais d'une plus courte durée.

Huit jours après, lorsque nous avons examiné ces enfants, ils étaient complètement rétablis.

Les accidents observés ont donc rappelé à Saint-Denis et à Joinville ceux que l'on observe dans les cholérines intenses, ou dans certaines intoxications.

II. — *Composition des gâteaux de Saint-Honoré.*
— Nous nous sommes informés chez divers pâtisseries de la façon dont ils fabriquaient ces gâteaux, dits de Saint-Honoré. Voici en résumé les renseignements que nous avons obtenus :

Le gâteau de Saint-Honoré se compose ainsi qu'on le sait de deux parties différentes :

- 1° La pâte,
- 2° La crème.

Pour faire environ vingt enveloppes de pâte dont le prix varie de 0 fr. 75 à 2 francs, ce qui représente la fabrication moyenne des petites maisons on prend :

Beurre	500 gr.
Eau	1000 gr.
Farine	1000 gr.

Œufs 16.

La crème se compose de deux matières :

- a) La crème cuite aromatisée ;
- b) Les œufs crus battus en neige.

A. — *Crème cuite.* — Pour un gâteau de 1 fr 50 on emploie :

- 2 jaunes d'œuf,
- 50 grammes de sucre,
- 15 grammes de farine,
- 200 grammes de lait environ.

On ajoute pendant l'été deux feuilles de gélatine pour faire tenir la crème. On chauffe ce mélange jusqu'à l'ébullition.

B. — *Œufs battus en neige.* — Dans une bassine de cuivre rouge on bat en neige quatre blancs d'œufs auxquels on ajoute une faible pincée d'alun.

Après cette première opération on verse la crème cuite sur les œufs battus en neige que contient la bassine, on mélange rapidement, puis on reprend par portions la masse avec un instrument nommé corne et on l'introduit dans la pâte-enveloppe préparée comme il a été dit plus haut.

Au moment où on opère dans la bassine de cuivre le mélange de la crème bouillante et des œufs battus en neige, il se forme très rapidement, disent les pâtisseries, du vert-de-gris ou un autre composé cuprique, aussi ont-ils soin d'exécuter cette opération le

plus rapidement possible et ils évitent de se servir des dernières portions de crème restées au fond de la bassine et qui sont souvent teintées en vert.

Lorsque ce travail est fait par le patron de l'établissement ou par un ouvrier sérieux, cette précaution est ordinairement observée ; mais il arrive souvent que cette manipulation est exécutée par un apprenti qui craint d'être réprimandé pour avoir perdu de la crème, ou par un patron peu scrupuleux et soucieux d'un gain plus élevé : alors la totalité de la crème passe dans les enveloppes. D'ailleurs lorsque le mélange est habilement fait, la teinte verte est à peine visible. Lorsque l'opération est lentement exécutée, s'il y a vingt gâteaux à préparer, la crème du dernier pourra rester quinze ou vingt minutes environ dans la bassine et se charger de cuivre.

III. — *Recherche de la substance toxique.* — L'exposé qui précède pouvait faire naître l'idée que la cause qui avait provoqué des accidents à Saint-Denis et à Joinville devait être l'introduction d'une certaine quantité de cuivre dans la crème des gâteaux Saint-Honoré.

M. le Dr Delthil a communiqué à l'Académie un mémoire dans lequel il cherche à établir que les accidents seraient dus au cuivre et que ceux-ci seraient exagérés dans leur intensité parce que le pâtissier mettait dans sa crème une certaine quantité d'alun.

D'après le Dr Delthil, sous l'influence de l'alun ammoniacal (sulfate d'alumine et d'ammoniaque) le cuivre serait énergiquement attaqué ; il se forme-

rait un sulfate de cuivre et d'ammoniaque très soluble.

Des expériences faites en commun avec MM. Q..., et B..., pharmaciens, lui permirent de déceler la présence de cuivre dans les débris de gâteau Saint-Honoré trouvés chez l'un des malades.

Nous devons faire remarquer tout d'abord que cette opinion est susceptible d'une première objection théorique. Il est incontestable, comme le dit M. le Dr Delthil, que l'alun ammoniacal mis en présence du cuivre métallique attaque ce métal et en dissout une petite proportion. Mais dès sa naissance le sel formé se trouve en présence de l'albumine des œufs, il se combine avec elle à l'état d'albuminate insoluble. C'est là absolument ce qui se passe pour les conserves reverdies au cuivre, il se forme des légumineuses insolubles, et ces conserves contiennent une quantité de cuivre probablement supérieure à celle que peut renfermer la crème *blanche* d'un Saint-Honoré, car celle-ci par addition des sels de cuivre prend rapidement une teinte bleue ou verte.

Or on sait depuis longtemps que le cuivre contenu dans ces conserves ne provoque pas de vomissements.

Avant même le mémoire de M. Delthil dans l'affaire de Saint-Denis dans laquelle nous fûmes commis le 2 juillet 1881 M. Lhote et moi, nous avions cherché la quantité de cuivre contenue dans ces gâteaux.

Nous avons opéré ainsi que l'indique l'extrait du rapport que nous avons déposé.

« Nous avons pris une part du gâteau saisi chez les époux V..., le morceau pesait 60 grammes. Il n'exhalait aucune odeur désagréable, la crème était franchement acide. Nous avons recherché les métaux toxiques : plomb et cuivre qui pourraient être apportés accidentellement soit par le vase dans lequel on prépare la crème fouettée, soit par le bois recouvert de peinture qui sert au chauffage du four.

Le gâteau a été carbonisé dans une petite capsule de porcelaine puis incinéré au fourneau à moufle à la plus basse température possible.

La cendre reprise à chaud par l'acide azotique a donné une dissolution qui a été évaporée à sec. Le résidu repris par l'eau a été additionné de quelques gouttes d'acide sulfurique et d'alcool. Il ne s'est précipité aucune trace de sulfate de plomb. Dans la liqueur acide préalablement chauffée pour chasser l'alcool et refroidie, on a fait passer un courant de gaz acide sulfhydrique jusqu'à refus. Au bout de vingt-quatre heures il s'est formé un très léger précipité noir qui a été recueilli sur un petit filtre et lavé avec de l'eau chargée de gaz acide sulfhydrique. Ce précipité calciné avec une petite quantité de soufre pur a été pesé. Il est formé de sulfure de cuivre. D'après les équivalences chimiques il est facile de calculer la proportion de cuivre correspondante.

Dans les 60 grammes de gâteau on a dosé : cuivre 1 mgr. 9.

Ce précipité est bien du sulfate de cuivre, car chauffé avec deux gouttes d'acide azotique il donne une solution verdâtre se colorant en bleu par l'ammoniaque, produisant un léger précipité marron avec le prussiate jaune de potasse et fournissant un dépôt de cuivre métallique sur une aiguille d'acier.

Nous avons analysé encore une autre partie du gâteau saisie également chez les époux V..., et placée sous un second scellé.

Ce gâteau a la même apparence que le gâteau du scellé n° 1.

Soixante grammes de ce gâteau ont été traités par la méthode décrite ci-dessus. Nous n'avons pas constaté de plomb.

On a dosé : cuivre 3 milligrammes.

Examen d'un gâteau Saint-Honoré bien préparé. — Pour vérifier si la faible proportion de cuivre dosée dans les gâteaux mangés par les enfants, est normale, c'est-à-dire inhérente au mode de préparation de ce gâteau, nous avons opéré comparativement sur un gâteau provenant d'une pâtisserie bien tenue de la rue Saint-Martin.

Dans 60 grammes de gâteau nous avons trouvé : cuivre 3 milligrammes.

Cette proportion de cuivre est tout à fait comparable à celle dosée dans les gâteaux suspects.

Ajoutons qu'il n'y avait pas d'arsenic dans les gâteaux saisis. »

La crème des gâteaux Saint-Honoré contient donc une certaine quantité de cuivre. La dose maximum

que nous avons trouvée a été de 3 milligrammes pour une part de 60 grammes, très supérieure à celle qui est habituellement ingérée, très inférieure à celle qui est nécessaire pour obtenir, même chez des enfants, des vomissements. On sait en effet que le sulfate de cuivre est assez souvent employé en thérapeutique dans le but de provoquer des vomissements.

La dose nécessaire est alors de 2 décigrammes, soit cent fois environ celle trouvée dans une part de 60 grammes de Saint-Honoré. Le sulfate de cuivre a pu même être employé contre les névralgies à la dose de 6 décigrammes pendant plusieurs jours sans provoquer d'accidents.

La dose constatée dans les gâteaux de Saint-Honoré est donc trop faible pour avoir pu provoquer les accidents notés. Ajoutons que nous avons raisonné comme si le sel de cuivre formé était soluble, tandis qu'il se trouve à l'état d'albuminate insoluble, c'est-à-dire inerte. Enfin notons que chez les jeunes malades de Saint-Denis les vomissements ont débuté trois heures après l'ingestion du gâteau, tandis que les vomissements provoqués par les sels de cuivre suivent presque immédiatement l'ingestion du sel cuprique.

Les accidents notés à Saint-Denis, ceux que M. Delthil a notés à Nogent ne caractérisent pas une intoxication déterminée ; ils appartiennent à tous les troubles gastro-intestinaux un peu violents.

Conclusions. — Les accidents dont a été suivie à

Saint-Denis et à Nogent l'ingestion de gâteaux dits de Saint-Honoré ne nous permettent pas de spécifier leur origine.

Des substances toxiques, des aliments indigestes peuvent en provoquer d'analogues.

Nous n'avons trouvé dans les gâteaux analysés aucun poison minéral. Le cuivre décelé par l'analyse se trouve à dose très faible ; il forme un sel insoluble, inerte, il ne peut donc être considéré comme la cause de ces accidents.

D'autre part, il y a tout lieu de penser que si l'on incorpore à des blancs d'œufs une liaison formée de gélatine, de jaunes d'œufs, de beurre, de sucre, on constitue un aliment d'une digestion extrêmement difficile. Si de plus cette préparation est faite pendant l'été le danger se trouve augmenté parce que la gélatine et les jaunes d'œufs se putréfient très rapidement.

En résumé, il nous a été impossible de déterminer d'une façon précise les causes des accidents survenus à Saint-Denis et à Joinville après l'ingestion de ces gâteaux. Peut-être doit-on les attribuer aux effets de préparations altérées sous l'influence de la chaleur ? Mais nous croyons qu'on ne saurait les considérer comme des accidents qui méritent réellement le nom d'intoxication ; ce sont plutôt des indigestions ayant revêtu un caractère exceptionnellement grave par suite de conditions que nous n'avons pu spécifier.

VII. — 1889. Lambeths Road (Angleterre). — *Empoisonnements par une crème glacée* (1).

Treize cas, deux décès.

Cause indéterminée.

VIII. — Juillet 1895. Saint-Paul-les-Dax (Landes). — *Empoisonnement par des gâteaux à la crème* (2).

Le 14 juillet plusieurs personnes sont intoxiquées par des choux à la crème provenant d'une même pâtisserie. Un enfant de 19 mois très chétif succombe.

Vingt-quatre choux et éclairs sont saisis chez le pâtissier. Le chimiste-expert chargé de les examiner n'y trouve aucune substance toxique. Il se livre à la recherche de ptomaïnes toxiques, le résultat est négatif.

IX. — Mai 1898. Pessac (Gironde). — *Empoisonnement par une crème préparée dans une famille* (3).

Neuf cas, un décès, celui d'une fillette de 14 ans, chétive, sujette aux dérangements et aux vers intestinaux.

A noter que la crème a été faite avec des œufs de cane. D'après les conclusions de l'expert, les viscères de la victime, les aliments incriminés, les récipients de préparation ne renferment aucune trace de toxiques d'origine minérale ou végétale.

Les accidents qui ont précédé la mort et ceux dont ont souffert les personnes qui présentèrent des symptômes d'empoisonnement de nature cholériforme, sont analogues aux accidents observés dans les intoxications par les ptomaïnes.

Tous ces accidents sont imputables à un principe toxique de

1. *Lancet clinic.*, 1889.

2. Thèse Peytoureau.

3. Thèse Peytoureau.

cette nature ; on ne peut les expliquer que par la présence dans l'aliment incriminé et dans le dépôt formé le lendemain sur les parois du récipient, d'une ptomaïne provenant vraisemblablement des œufs de cane utilisés dans cette préparation.

X. — 1900. Berlin. — *Empoisonnement alimentaire par crèmes à la vanille (1).*

A Berlin dix-neuf personnes qui avaient toutes mangé des crèmes à la vanille dans un restaurant tombèrent malades d'une façon subite et présentèrent des symptômes cholériformes très violents avec asthénie générale, collapsus cardiaque, respiration de Cheyne-Stokes, cyanose, rigidité pupillaire. Une des personnes succomba.

Le plat avait été préparée la veille dans une casserole émaillée avec des œufs, du lait, du sucre et de la vaniline du commerce : soit un mélange de sucre avec 20 o/o de vaniline. Ces produits étaient de bonne qualité. Mais des recherches faites pour élucider la question démontrèrent que la vanille bactéricide pour les germes aérobies, favorisait considérablement la pullulation des germes anaérobies. Or le lait contient précisément des germes anaérobies qui résistent à une ébullition de courte durée et la crème à la vanille est pour eux un milieu de culture extrêmement propice. C'est donc à eux qu'il convient d'attribuer les accidents observés (*Journal des praticiens*, 5 mai 1900).

XI. — Août 1900. Bordeaux. — *Empoisonnement par une crème aux œufs de cane (2).*

Six cas dans un couvent. Quelques-unes des religieuses ayant

1. *Zeitschrift für diät. und physikal. Therapie.*

2. Thèse Peytoureau.

repris de la crème vingt-quatre heures plus tard présentèrent des phénomènes beaucoup plus graves. Pas de décès cependant.

XII. — Mars 1901. Angleterre. — *Empoisonnement par une crème glacée (1).*

Dix-neuf personnes sont malades.

L'expertise prouve que les produits de composition étaient sains.

XIII. — Mars 1901. Valence-d'Agen (Lot-et-Garonne). — *Empoisonnement par gâteaux à la crème (2).*

Cent seize personnes sont empoisonnées le 19 mars 1901 à la suite de l'absorption de gâteaux à la crème, principalement de choux provenant de la même pâtisserie.

Trois décès : un enfant de 15 mois, un de 4 ans, un homme de 31 ans.

D'après les médecins-légistes de la Faculté de Toulouse, la cause des accidents de Valence-d'Agen serait l'emploi à trop forte dose par le pâtissier du cyanure jaune de potassium ???

Le cyanure de potassium est quelquefois employé par des pâtissiers imprudents pour donner à la crème ou à la pâte la couleur jaune de l'œuf (3) ?

XIX. — 16 mai 1901. Paris (quartier Saint-Vincent-de-Paul).

— *Empoisonnement par crème et gâteaux à la crème.*

Vingt-six cas, un décès.

Le pâtissier est poursuivi sous l'inculpation d'homicide et de blessures par imprudence.

1. Vassermann. *British medical Journal*, 1901.

2. Thèse Peytoureau.

3. *Gazette médicale de Paris* (4 mai 1901).

M. le Dr Vibert est chargé de faire l'autopsie et de rédiger un rapport sur ces accidents, M. Ogier de l'analyse chimique des viscères de la défunte et des gâteaux saisis, ainsi que de l'examen de la bassine et de la casserole ayant servi à la préparation des gâteaux. Nous donnons ci-dessous ces diverses pièces

II. — Rapport de M. le Dr Vibert (inédit).

Le 16 mai 1901, l'inculpé a préparé de la crème dont une partie a été consommée telle quelle par plusieurs personnes habitant chez le pâtissier. Une autre partie a été mise sur des gâteaux Saint-Honoré et une dernière partie additionnée de café ou de chocolat a été mise sur des éclairs.

Vingt-six personnes nous ont été signalées comme ayant été malades après avoir mangé de cette crème sous diverses formes :

Quatre personnes ont pris de la crème seule ;

Huit personnes ont mangé du gâteau Saint-Honoré ;

Quatorze personnes ont mangé des éclairs au café ou au chocolat.

A cette liste il convient d'ajouter M^{me} S... qui est décédée ; le cadavre de cette personne a été autopsié par nous et les résultats de cette autopsie sont exposés dans un autre rapport que l'on trouvera plus loin.

Toutes les personnes que nous avons vues déclarent que la crème, sous quelque forme qu'elle ait été

prise, n'avait aucune saveur anormale et que son aspect n'avait rien de particulier qui pût éveiller les soupçons (1).

Il n'est pas douteux cependant que c'est bien cette crème qui a produit l'empoisonnement des diverses personnes que nous avons examinées. Dans plusieurs familles il s'est trouvé que diverses personnes ayant pris ensemble un même repas, une ou plusieurs d'entre elles ont mangé les gâteaux à la crème provenant de la pâtisserie D... tandis que les autres n'en prenaient pas. Ces dernières sont toujours restées indemnes. Au contraire, toutes les personnes qui ont mangé de cette crème (du moins dans les familles que nous avons visitées) ont été malades. Une seule exception s'est produite, c'est dans la famille S... Cinq éclairs (achetés le 16 mai vers 4 heures du soir) ont été consommés par cinq personnes dont deux enfants : l'un de ces enfants (B... Renée, 8 ans) n'a éprouvé aucun malaise. Cette exception est d'autant plus remarquable que c'est précisément dans la famille S... que se sont produits les empoisonnements les plus graves : celui de la dame S... qui a été mortel et celui de la demoiselle Eugénie S...

1. Il est à noter que les animaux auxquels on a offert cette crème l'ont refusée. Dans la famille D... il y a un chat qui est très friand de la crème des éclairs ; le 16 mai il est accouru quand il a entendu développer le papier qui renfermait les éclairs ; on lui a présenté une petite part de chacun des trois gâteaux mais il n'y a pas touché. Chez M^{me} M... c'est un chien auquel on a présenté de la crème du gâteau Saint-Honoré ; il a refusé d'y goûter. Sa maîtresse lui en a fait prendre un peu de force et le lendemain il a été très malade.

En négligeant quelques légères différences individuelles on peut dire que ce sont les personnes qui ont mangé des éclairs qui ont été le plus malades. Nous citerons notamment M. et M^{me} B... qui, bien que n'ayant mangé chacun que la moitié d'un même éclair, ont été très gravement atteints.

Les accidents ont été moins graves chez les personnes qui ont mangé du gâteau Saint-Honoré. Sur ces huit personnes il n'en est qu'une (M^{me} B...) dont la maladie ait atteint la durée d'un mois.

Les quatre personnes qui ont consommé la crème non mise sur gâteaux comptent aussi parmi les moins gravement malades. Ces personnes ont cependant mangé la crème en plus grande quantité (4 à 6 cuillérées à soupe chacune), il est vrai que cette quantité a été prise en deux fois : au déjeuner et au diner.

Date de l'apparition des premiers symptômes. — Les premiers symptômes de l'empoisonnement ne se sont manifestés qu'après un délai qui n'a jamais été inférieur à sept heures et qui, chez la plupart des malades, a été de dix ou douze heures. Chez quelques-uns il a atteint vingt et même trente heures. Les différences observées à cet égard paraissent imputables au tempérament individuel bien plus qu'à la nature ou à la quantité de la crème. Ainsi un gâteau Saint-Honoré a été mangé au même repas par M^{me} et M^{lle} M..., M^{me} T..., M^{me} et M^{lle} J...; l'empoisonnement a débuté chez ces diverses personnes au bout de vingt heures, sept heures, douze heures, huit heures, quinze heures. La dame D... et ses deux enfants mangent

chacun en même temps un éclair. La mère est malade au bout de sept heures, la fille (20 ans) au bout de trente heures, le fils (10 ans) au bout de dix-neuf heures.

Toutefois, il est intéressant de retenir que le délai minimum a été de sept heures. Si nous envisageons en effet le cas des quatre personnes qui ont mangé la crème en nature à deux reprises, à midi et au diner, nous remarquons que l'empoisonnement a débuté chez elles à compter du diner au bout de deux heures (M^{lle} C...) cinq heures (M^{lle} B...), six heures (M^{me} B...), et dix heures (M. B...). D'après cela il semble très probable que la crème était déjà toxique à midi. D'autre part, comme le délai compté à partir du déjeuner a été, en moyenne, plus long pour ces quatre personnes que pour la plupart des autres malades il y a quelque raison de supposer que la crème était plus toxique le soir qu'elle ne l'était le matin.

Toutefois, on ne peut dire que plus la crème a été consommée à une époque avancée de la journée plus elle a été toxique. Parmi les quatorze personnes qui ont mangé des éclairs, les plus malades se trouvent aussi bien chez celles qui les ont consommés entre 4 heures et 4 heures 1/2 (M. et M^{me} B..., M. et M^{me} G...) que chez celles qui les ont mangés à 9 heures du soir.

Symptômes. — Les symptômes de l'empoisonnement ont été les mêmes chez tous les malades. La description qui nous en a été faite tant par ces malades que par quatre des médecins traitants qui

ont bien voulu nous fournir des renseignements à cet égard a été identiquement la même.

Ces symptômes ont été ceux d'une gastro-entérite qui, chez presque tous les malades, a duré sous sa forme aiguë trois ou quatre jours pleins et a été, pendant tout ce temps, d'une rare violence. Les vomissements se renouvelaient parfois une dizaine de fois par jour ; mais la diarrhée, ordinairement accompagnée de coliques plus ou moins violentes, a été beaucoup plus fréquente. Certains malades ne passaient jamais plus d'une heure, la nuit comme le jour, sans avoir une garde-robe. Quelques-uns n'avaient plus la force de se lever et laissaient couler les matières fécales dans leur lit. Presque tous signalaient la fétidité extrême de ces matières et leur couleur d'un vert intense, quelques-uns ont remarqué que la couleur devenait parfois brune ou noirâtre (due à de petites hémorragies intestinales).

Au bout de trois ou quatre jours, la diarrhée a commencé à diminuer et elle a cessé ensuite rapidement chez certaines personnes, tandis que chez d'autres elle persistait encore, à un degré très léger, il est vrai, au bout d'un mois.

La maladie s'est accompagnée le plus souvent de fièvre. Quelques personnes ont eu des maux de tête ; ce sont surtout celles chez lesquelles la diarrhée est apparue tardivement et il est à remarquer qu'à mesure que celle-ci devenait abondante, les maux de tête s'atténuaient. Quelques malades ont eu des

crampes, mais dans un seul cas elles ont été très violentes et très prolongées.

Deux malades seulement (M. B..., et le jeune L...) ont eu des éruptions cutanées dont nous avons vu la trace sous forme de desquamation épidermique aux mains.

La plupart des malades ont conservé quelque temps une grande faiblesse, marquée surtout dans les jambes. C'est cette faiblesse qui a contribué à donner à la maladie et à l'incapacité de travail une durée moyenne de un mois.

Il n'y a eu qu'un décès : celui de M^{me} S... Les autres malades guériront sans doute complètement et définitivement. Signalons cependant le cas de M^{me} B..., l'une des filles de M^{me} S... D'après les renseignements qui m'ont été fournis, il est très probable que cette dame avait eu antérieurement deux accès d'appendicite et que l'empoisonnement a provoqué chez elle un nouvel accès de cette maladie.

En ce qui concerne le principe toxique de la crème, sans préjuger des résultats qui seront fournis par l'analyse chimique, nous croyons pouvoir dire dès maintenant qu'il ne s'agit pas d'un sel de cuivre, lequel aurait communiqué à la crème une couleur et une saveur qui n'auraient pu rester inaperçues. Il est même vraisemblable qu'il ne s'agit pas d'un empoisonnement par une substance minérale. Nous avons fait remarquer en effet que la crème des éclairs s'est montrée beaucoup plus toxique que celle des gâteaux Saint-Honoré et que celle qui a été consom-

mée en nature (sans être ajoutée à des gâteaux). Ce fait semble indiquer qu'il s'agit d'une altération spontanée de la crème, qui s'est effectuée plus complètement dans les éclairs, soit parce que sur ces gâteaux elle offrait une plus grande surface à l'air, soit parce qu'elle était mélangée au café ou au chocolat.

II. — *Autopsie du cadavre de M^{me} veuve S..., 64 ans, blanchisseuse, 24 mai 1901, par M. le Dr Ch. Vibert.*

Aspect du cadavre. — Le cadavre est celui d'une femme bien constituée, maigre, mais paraissant assez vigoureuse.

La putréfaction n'est pas commencée.

Il n'existe pas de plaies, d'érosions, d'ecchymoses, ni d'autres marques de violence. On remarque seulement les traces d'injections sous-cutanées, ainsi que d'une injection intra-veineuse (au pli du coude droit) et aussi une plaque érythémateuse de 3 à 4 centimètres de diamètre, située à la partie antérieure de la cuisse gauche et paraissant résulter d'une brûlure superficielle.

Ouverture du corps. — Le larynx et la trachée sont vides. Il n'y a pas de lésions des divers organes du cou.

Les poumons contiennent à leur sommet des tubercules guéris, c'est-à-dire à l'état crétaé ou fibreux sans aucune trace de tubercules récents. Il n'y a pas de congestion pulmonaire.

Le cœur ne renferme qu'un peu de sang liquide. Ses valvules sont saines ainsi que les artères coronaires. L'aorte présente quelques points peu étendus d'athérome.

L'estomac n'offre aucune lésion applicable. Ses dimensions sont normales. Sa muqueuse est d'une pâleur uniforme. Il renferme du lait coagulé et un peu de liquide jaunâtre.

Les intestins renferment plus de 1 litre de liquide jaune grisâtre sans matières solides. Nous les avons ouverts et examinés sur toute leur étendue. La muqueuse de l'intestin grêle est d'un rouge à peu près uniforme, peu accentué, sans aucune ecchymose ; les plaques de Peyer sont légèrement tuméfiées ; il n'y a pas d'ulcérations. Le gros intestin présente des lésions plus accentuées principalement dans son tiers moyen (fin du côlon transverse, côlon descendant S iliaque) ; ces lésions consistent en congestion, en très nombreuses et très fines ecchymoses, et au niveau de l'S iliaque en plusieurs points de nécrose de la muqueuse ; ces points ne dépassant guère la grosseur d'une tête d'épingle, sont très rapprochés les uns des autres et répartis sur une zone de 10 centimètres environ de longueur sur 2 à 3 de largeur. Quelques-uns sont transformés en ulcérations.

Le gros intestin est à peu près vide dans son tiers terminal et rempli de liquide dans le reste de son étendue.

Les ganglions mésentériques ne sont pas tuméfiés.

Le foie est peu volumineux ; sa surface est lisse et son parenchyme ne présente pas de lésions appréciables. La vésicule biliaire est remplie et oblitérée par deux calculs atteignant chacun presque le volume d'une noix ; la paroi de la vésicule adhère solidement à l'un de ces calculs.

La rate a son volume normal.

Les reins ne présentent pas de lésions notables.

La vessie est complètement vide.

L'utérus, les ovaires et les trompes sont sains.

Il n'y a pas d'ecchymoses au-dessous du cuir chevelu. Les os du crâne ne sont pas fracturés. Il n'y a pas d'épanchement sanguin dans la cavité crânienne. Les méninges, le cerveau et les diverses parties de l'encéphale n'offrent pas d'altérations pathologiques.

Conclusions. — I. La dame S... était atteinte d'entérite aiguë, affection qui suffit à expliquer la mort.

II. — L'autopsie n'a pas permis de reconnaître la cause de cette entérite.

III. — En prévision d'une analyse chimique, les viscères ont été placés sous scellés dans les bocalx suivants :

Scellé I. — Estomac et son contenu ;

Scellé II. — Intestins et leur contenu ;

Scellé III. — Poumons et cœur ;

Scellé IV. — Foie, rate et reins ;

Scellé V. — Encéphale.

III.— *Analyse chimique des viscères et des gâteaux.*

— *Examen des ustensiles saisis chez le pâtissier par M. Jules Ogier.*

Je, soussigné, Jules Ogier, docteur ès sciences, chef du laboratoire de toxicologie, commis par M^r C..., Substitut de M. le Procureur de la République près le tribunal de première instance du département de la Seine, en vertu d'une ordonnance en date du 24 mai 1901 ainsi conçue :

« Vu les articles 32 et 43 du Code d'instruction
« criminelle et le procès-verbal dressé le 22 mai 1901
« par M. le Commissaire de police du quartier de
« Saint-Vincent-de-Paul constatant le décès suspect
« de la dame veuve S...

« Commettons M. Ogier à l'effet de procéder à
« l'analyse des viscères placés sous scellés par M. le
« D^r Vibert après autopsie du cadavre n^o 318 de la
« Morgue et de constater tous indices de crime ou
« délit. »

Serment préalablement prêté, j'ai rempli ainsi qu'il suit la mission qui m'a été confiée.

Les viscères mis sous scellés lors de l'autopsie pratiquée par M. le D^r Vibert comprennent : l'estomac et son contenu, l'intestin et son contenu, les poumons et le cœur, la rate, le foie et les reins, l'encéphale. Les scellés sont intacts.

Nous prélevons la moitié environ de chacun de ces organes, soit :

100	grammes	d'estomac et contenu.
900	—	d'intestin et contenu.
600	—	de poumons et cœur.
690	—	de foie, rate et reins.
600	—	d'encéphale.

Ces matières sont broyées et additionnées d'eau, puis divisées en deux échantillons dont l'un servira à la recherche des poisons volatils et minéraux, l'autre à la recherche des alcaloïdes.

1°. Une petite quantité de sang est diluée d'eau et examinée dans une cuve de verre à faces parallèles. Le spectre d'absorption observé est celui de l'oxyhémoglobine ordinaire ; les deux bandes sombres se réduisent en une seule sous l'influence du sulfhydrate d'ammoniaque. Le sang examiné ne contient donc pas d'oxyde de carbone.

2° *Poisons volatils et métalliques.* — La première portion des organes est soumise à la distillation, en présence d'une petite quantité d'acide tartrique. Dans le réfrigérant de l'appareil distillatoire placé dans l'obscurité, on ne voit apparaître aucune lueur phosphorescente indiquant la présence du phosphore libre.

Dans les premières parties du liquide qui passe à la distillation, nous recherchons les caractères de l'acide cyanhydrique et des cyanures (réactions du bleu de Prusse et du sulfocyanure ferrique). Les résultats sont négatifs.

Le liquide distillé ne présente aucune odeur spéciale indiquant la présence de quelque poison vola-

til, tel que : chloroforme, éther, acide phénique, essence, etc.

3° Dans la masse restant après distillation nous détruisons la matière organique par le chlorate de potasse et le gaz chlorhydrique. Le liquide résultant de cette destruction est traité par l'acide sulfureux qui élimine l'excès de chlore, puis soumis à la distillation jusqu'à disparition complète de l'acide sulfureux. La solution est alors saturée d'hydrogène sulfuré. Il se forme un faible précipité qui est recueilli sur un filtre et divisé en deux parts.

Dans l'une nous recherchons les métaux toxiques selon les procédés ordinaires de l'analyse minérale (plomb, cuivre, mercure, etc.). Insistons surtout sur ce point qu'il n'a été trouvé aucune trace de cuivre, et que, la recherche de ce métal étant extrêmement facile et sûre, ce résultat négatif peut être considéré comme tout à fait certain.

L'autre moitié du précipité est réservée à la recherche de l'arsenic et de l'antimoine par les opérations suivantes : dissolution du précipité dans l'ammoniaque, évaporation à sec, oxydation du résidu par l'acide nitrique, évaporation de l'acide nitrique, dissolution du résidu dans l'acide sulfurique, introduction de la solution sulfurique dans un appareil de Marsh. Il ne s'est formé au delà de la partie chauffée du tube abducteur aucun anneau d'arsenic ou d'antimoine.

Poisons organiques. — Sur l'autre moitié de l'échantillon moyen des viscères nous recherchons

les poisons végétaux ou alcaloïdes selon la méthode de Stas modifiée que nous employons d'ordinaire et qui comprend la série des opérations suivantes : macération dans l'alcool en présence d'un peu d'acide tartrique pendant plusieurs heures vers + 50 degrés ; extraction à la presse et filtration du liquide alcoolique, distillation dans le vide à basse température, purification du résidu par addition d'alcool concentré ; nouvelle distillation dans le vide, troisième série d'opérations semblables aux précédentes, élimination de toute trace d'alcool par distillation dans le vide en présence de l'eau ; épuisement du liquide aqueux acide par l'éther ; neutralisation par le bicarbonate de soude et nouvel épuisement par l'éther.

Dans les résidus du premier épuisement par l'éther nous n'avons pas observé de réactions indiquant la présence d'un glucoside toxique.

Les résidus de l'épuisement par l'éther en solution alcaline ont été répartis sur plusieurs verres de montre. Les réactifs généraux des alcaloïdes (iodure de potassium ioduré, iodure de mercure et de potassium) fournissent des précipités assez abondants indiquant la présence d'une substance alcaloïdique. Les réactions spéciales des alcaloïdes végétaux toxiques les plus importants sont ensuite essayées : elles donnent des résultats négatifs. Nous constatons ainsi l'absence de poisons tels que : morphine, codéine, strychnine, brucine, atropine, vératrine, colchicine, etc.

En résumé, il existe dans les viscères un produit ayant les caractères généraux des alcaloïdes : sa nature exacte ne peut être précisée.

S'agit-il simplement de ptomaïnes ou alcaloïdes cadavériques normalement produits par la putréfaction ? ou bien ces matières alcaloïdiques préexistaient-elles dans quelqu'un des aliments ingérés par la défunte ? Nous n'avons aucun moyen de résoudre cette question. Comme le cadavre était *putréfié*, on peut être assuré que les organes contenaient des alcaloïdes de putréfaction (ptomaïnes). Pour une partie au moins, les produits alcaloïdiques trouvés n'ont donc pas d'intérêt. Et s'il existait des alcaloïdes ou des toxines, résultant de quelque fermentation ou altération microbienne de l'un des aliments ingérés (crème Saint-Honoré, éclairs ?) nous n'avons aucun moyen chimique ou autre qui permette de faire la distinction entre ces corps et ceux résultant normalement de la putréfaction.

Par conséquent l'analyse chimique ne nous fournit pas de renseignements sur les causes de la mort de M^{me} S.

M. Leydet, juge d'instruction, nous a signalé par lettre que : « le bassin et la casserole en cuivre ayant
« servi au pâtissier ainsi que deux gâteaux achetés
« le 16 mai à la pâtisserie D... ont été déposés aux
« greffe sous les scellés 1, 2, 3 par M. le commis-
« saire de police du quartier de Saint-Vincent-de-
« Paul. Le tout pourrait être utilement examiné. »

Voici les résultats de l'examen de ces objets :

Scellé I : « Une casserole en cuivre étamé qui a servi
« le 16 mai courant au sieur D... pour la cuisson de
« la préparation destinée à la confection d'une crème
« Saint-Honoré. »

Cette casserole est parfaitement propre à l'intérieur comme à l'extérieur. Nous avons vérifié que l'étamage est fait à l'étain pur et ne renferme pas de plomb.

Scellé II : « Une bassine en cuivre rouge qui a
« servi le 16 mai courant au sieur D... pour battre
« en neige les blancs d'œufs destinés à la confection
« d'une crème Saint-Honoré. »

C'est une grande bassine de cuivre, à fond rond, vieille, bombée et percée en plusieurs endroits ; elle est cependant propre ; elle ne renferme rien qui puisse être soumis à un examen chimique.

Scellé III : « Un éclair au chocolat saisi au domicile de M^{me} L..., rue du Département, conservé
« par elle sur deux éclairs provenant de la maison D..., pâtisserie, boulevard de la Villette,
« ainsi qu'il est indiqué par le papier enveloppant
« ce gâteau, qui a été acheté le 16 mai courant vers
« 4 heures du soir par la dame B... pour son filleul
« le jeune L... Paul, 7 ans, qui a mangé l'un de ces
« éclairs. »

Sur une portion de cet éclair nous avons cherché les poisons minéraux, par des procédés analogues à ceux qui ont été suivis pour l'analyse des viscères. Les résultats ont été négatifs ; notons en particulier qu'on n'a pas trouvé de cuivre. Sur une seconde por-

tion du gâteau, nous avons recherché les alcaloïdes : les réactifs généraux les plus sensibles n'ont indiqué la présence d'aucune substance alcaloïdique.

Avec le reste de l'éclair, nous avons fait une macération alcoolique qui a été évaporée jusqu'à disparition complète de l'alcool. Le résidu dissous dans l'eau et injecté à un cobaye n'a pas déterminé de symptômes d'empoisonnement.

Conclusions. — L'analyse chimique des viscères de la dame S... n'a pas révélé la cause de sa mort.

L'examen de la bassine en cuivre, de la casserole et de l'éclair saisi chez M^{me} L... ne conduit à aucun résultat intéressant.

Cette affaire du quartier Saint-Vincent-de-Paul devait avoir des suites judiciaires. En voici le récit d'après le journal *Le Temps* du 25 mai 1905 :

« La première chambre supplémentaire du tribunal civil de
« la Seine avait hier à examiner un procès dont l'origine
« remonte au 16 mai 1901. Ce jour-là, vingt-six personnes
« étaient empoisonnées par des gâteaux appelés Saint-Honoré
« qui avaient été achetés chez un pâtissier du XIX^e arron-
« dissement. L'une d'elles mourut. Une plainte fut déposée.
« Elle aboutit à un non-lieu. Les plaignants intentèrent alors
« une action civile de 3.000 francs de dommages-intérêts con-
« tre le pâtissier. Une nouvelle expertise a eu lieu. Les con-
« clusions en ont été développées devant la première chambre.
« Elle constate que l'empoisonnement a pu être déterminé par
« les blancs d'œufs qui forment la crème mousseuse des Saints-
« Honorés. »

«... Quelles sont, disent les experts, les causes qui rendent
« ces œufs si puissamment toxiques ? Il s'agit évidemment là
« d'altérations microbiennes sur lesquelles nous n'avons encore
« que des données assez vagues. Diverses espèces de bactéries
« ont été trouvées dans les œufs altérés, par exemple par Zor-
« denkofer. Des expériences faites par Carle à propos de l'épi-
« démie de Bordeaux, il paraît résulter que c'est surtout le
« blanc d'œuf qui, dans certaines circonstances mal déterminées
« peut devenir dangereux, soit par les microbes, soit par les
« toxines qu'ils produisent.

«... Il est établi que la putréfaction des œufs se produit de
« plusieurs manières et que parfois l'altération n'est pas per-
« ceptible par l'odorat, alors que déjà les œufs ont des proprié-
« tés toxiques très marquées.

« Dans le cas actuel le fait d'avoir employé un ou plusieurs
« œufs altérés, mais dont l'altération n'était pas perceptible par
« l'odorat ne saurait être imputé au pâtissier. »

Les plaignants furent déboutés.

**XV. — Juillet 1901. Enghien (Seine-et-Oise). — Empoi-
sonnement par les éclairs.**

Trois enfants habitant Epinay et une dame T... de Mont-
morency sont victimes d'un commencement d'empoisonnement
paraissant dû à l'absorption d'éclairs achetés dans une pâtisse-
rie d'Enghien. M. Ogier, chef du laboratoire de toxicologie,
est chargé par le juge d'instruction de procéder à l'analyse des
éclairs saisis, du papier qui les enveloppait et du liquide vomi
par la dame T...

A. — Analyse chimique des éclairs au chocolat.

Aucun poison métallique.

Aucun alcaloïde (ni alcaloïdes végétaux toxiques, ni alcaloïdes de putréfaction).

B. — *Analyse chimique du liquide vomé par la dame T...*

1^o *Avant l'ingestion du vomitif.* — Aucun poison minéral.

Il s'y trouve une matière alcaloïdique décelée par les réactifs généraux mais que les réactifs spéciaux, n'ont pu faire reconnaître. Cette substance est très vraisemblablement une ptomaine produite par la putréfaction.

2^o *Après l'ingestion du vomitif.* — Résultats identiques.

C. — *Examen du papier qui enveloppait les éclairs.*

Aucune particularité intéressante. On n'y reconnaît aucune substance toxique.

Conclusions. — L'analyse chimique des objets saisis ne révèle pas la cause des accidents.

XVI. — 15 août 1901. Gimenos (Bouches-du-Rhône). —

Empoisonnement par gâteaux à la crème (1).

Douze cas. — L'analyse chimique ne fournit aucun renseignement sur la cause.

XVII. — Mars 1902. Andernos (Gironde). — *Empoisonnement par gâteaux à la crème (2).*

Une famille de six personnes achète des choux à la crème. Quelques heures après, tous sont pris d'accidents d'intoxication qui persistent cinq à six jours.

Le père n'avait pas mangé de gâteaux, il reste indemne.

Le médecin traitant incrimine l'acide salicylique parfois employé à la conservation de la crème ?

1. Thèse Peytoureau.

2. Thèse Peytoureau.

XVIII. — Mai 1902 Paris (Rue Servan). — *Empoisonnement par des œufs à la neige.*

M^{me} E..., 66 ans et sa fille M^{me} L..., 46 ans, toutes les deux marchandes de journaux, mangent le samedi 3 mai à leur repas du soir des œufs à la neige. Dans la nuit elles sont prises de violentes douleurs intestinales, de vomissements, etc.

M^{me} E... fait prier une autre de ses filles M^{me} D..., de venir les soigner. Cette dernière mange le lendemain 4 mai à ses deux repas le restant des œufs à la neige, elle tombe à son tour malade dans la soirée.

M^{me} E... meurt le 7 mai.

Son autopsie est faite le 12 mai 1902 par M. le D^r Vibert. Nous en extrayons les passages suivants :

Autopsie. — Le cadavre est celui d'une femme bien constituée, un peu maigre.

La putréfaction en est peu avancée.

Larynx et trachée vides.

Poumons un peu congestionnés, mais sains. Pas d'adhérences pleurales.

L'estomac renferme environ 100 centimètres cubes d'un liquide jaunâtre, sans odeur spéciale. La muqueuse gastrique n'est pas congestionnée et n'offre aucune lésion appréciable.

L'intestin grêle ouvert et examiné dans toute son étendue ne renferme qu'une très petite quantité d'un liquide incolore ou légèrement teinté de rose.

La muqueuse présente une vive rougeur, uniformément répartie sur toute son étendue. Il n'y a pas d'hémorragies, ni d'ulcérations de la muqueuse. Les plaques de Peyer ne sont pas tuméfiées.

Ganglions mésentériques légèrement augmentés de volume, de couleur rosée.

Gros intestin presque complètement vide. Au niveau du cœcum seulement on trouve un peu de matières fécales.

La muqueuse du gros intestin ne présente pas de lésions sauf un peu de rougeur diffuse en quelques points.

La cavité péritonéale ne contient pas d'épanchement, mais le péritoine présente une assez vive rougeur aussi bien sur le feuillet péritonéal que sur le feuillet viscéral.

Rien de particulier du côté du foie, de la rate, des reins, de la vessie, de l'utérus et des ovaires.

L'encéphale ne présente rien d'intéressant.

En prévision de l'analyse chimique les différents viscères sont placés dans autant de bocaux différents et mis sous scellés.

M. le Dr Vibert, également chargé de rédiger un rapport médical sur cette affaire, y procède de la façon suivante :

Rapport de M. le Dr Vibert (inédit).

I. — *Examen de M^{me} L...* — J'ai visité M^{me} L... à son domicile le 16 mai. Cette dame déclare ce qui suit. Le samedi 3 mai elle a préparé le repas du soir pour elle-même et pour sa mère, M^{me} E..., avec qui elle vivait. Ce repas était composé uniquement d'une soupe aux poireaux et d'un plat d'œufs à la neige. Ce plat a été confectionné vers 5 heures de l'après-midi avec quatre œufs et un litre de lait acheté une ou deux heures auparavant à l'épicerie C... pour le prix de 0 fr. 20. Les œufs et le lait ne présentaient aucune particularité ayant appelé l'attention de

M^{me} L... Les œufs à la neige ont été parfumés avec une gousse de vanille qui avait déjà servi auparavant, et à deux reprises, au même usage.

Le repas a été pris vers 6 heures du soir. M^{me} L... et sa mère n'ont pas trouvé de saveur anormale, ni à la soupe, ni aux œufs à la neige. Ce dernier plat était un de ceux que mangeaient souvent les deux dames et elles l'ont trouvé aussi agréable ce jour-là que les fois précédentes. Elles en ont mangé la moitié à elles deux.

Elles se sont mises au lit vers 7 heures (leur heure habituelle, car elles sont marchandes de journaux et obligées de se lever à 4 heures du matin). La nuit, M^{me} L... a très mal dormi ; elle était tenue en éveil non seulement par les allées et venues de sa mère qui était déjà très malade, mais aussi par des douleurs dans le ventre et dans l'estomac : toutefois elle n'a pas été obligée de se lever la nuit.

Le lendemain matin, M^{me} L... a été à ses occupations malgré le grand malaise qu'elle ressentait. Mais bientôt elle a été prise de vomissements répétés et de diarrhée très abondante, aussi a-t-elle été obligée de rentrer chez elle pour s'aliter. Elle éprouvait alors de très vives douleurs dans le ventre et elle allait à la garde-robe toutes les deux ou trois heures, la nuit aussi bien que le jour. Les matières rendues étaient verdâtres et avaient une odeur infecte, insupportable ; elles n'étaient pas mélangées de sang.

La diarrhée et les douleurs de ventre n'ont commencé à diminuer un peu qu'au bout de trois ou quatre jours. Elles n'ont pas encore disparu aujour-

d'hui ; il y a encore quatre ou cinq selles dans les vingt-quatre heures dont deux la nuit.

M^{me} L... paraît amaigrie et fort affaiblie. Elle ne peut encore se nourrir qu'avec du lait et du bouillon. La langue est dépouillée ; elle était couverte, paraît-il, d'un épais enduit noirâtre. Il n'y avait pas de fièvre au moment de ma visite, mais il y en aurait eu pendant plusieurs jours

M^{me} L... dit avoir eu aussi sur le cou une éruption formée de plaques rouges. Cette éruption a disparu, mais on voit de chaque côté du cou, derrière la mâchoire inférieure, une fine desquamation de l'épiderme.

II. — *Examen de M^{me} D...* — Cette dame n'était pas chez elle lorsque je me suis présenté à son domicile le 19 mai ; bien qu'encore très souffrante elle avait voulu assister à l'enterrement de sa mère. Je l'ai examinée le 2 juin.

M^{me} D..., âgée de 34 ans, est venue le 4 mai soigner sa mère M^{me} E... et sa sœur M^{me} L..., qui étaient malades depuis la veille. Il restait au domicile de ces dames la moitié environ des œufs à la neige qui avaient été préparés la veille au soir. M^{me} D... en a mangé à son repas de midi, et aussi à son repas du soir ; elle n'a pris que la sauce et a laissé le blanc des œufs (1) ; elle a consommé à ces deux repas la presque totalité de ce qui restait de la sauce. Elle n'a

1. Le fils de M^{me} D..., un garçon d'une dizaine d'années, a mangé une cuillerée à café de ces blancs d'œuf, mais il n'a pas pris de sauce. Il n'a éprouvé aucun malaise.

pas remarqué que ce mets ait eu une saveur anormale, ni un aspect spécial.

Elle a commencé à être malade le même jour vers 11 heures du soir. Elle éprouvait de violentes douleurs d'estomac analogues à des crampes. A minuit elle a commencé à vomir ; les matières rendues étaient, dit-elle, comparables à du blanc d'œuf cuit. Ces vomissements se sont renouvelés plus de dix fois dans le cours de la nuit. En même temps apparaissait une diarrhée fort abondante accompagnée de coliques. Jusqu'au vendredi 9, M^{me} D... est restée dans le même état ; les vomissements et la diarrhée continuaient jour et nuit, en dépit du traitement, d'ailleurs très rationnel, ordonné par le médecin traitant. C'est seulement le 9 mai que les vomissements ont cessé ; la diarrhée a persisté jusqu'au 13 mai.

Pendant toute cette période M^{me} D... a eu de la fièvre. Outre ses douleurs d'estomac et d'intestins elle souffrait aussi de maux de tête ; elle aurait eu une éruption de boutons qui occasionnaient de vives démangeaisons (urticaire) ; elle aurait eu aussi les jambes enflées.

Actuellement cette dame paraît fort amaigrie. Elle se plaint d'éprouver encore des maux de cœur assez fréquents. L'appétit est cependant revenu et la langue très nette. Cette dame se plaint aussi d'avoir une soif continuelle, elle se plaint surtout de ses jambes ; elle éprouve des douleurs dans les tibias, accompagnées « d'impatiences » qui troublent son

sommeil ; elle sent que ses jambes sont très faibles et se fatiguent rapidement.

La menstruation est devenue irrégulière, mais comme M^{me} D... a subi il y a dix-huit mois une laparotomie pour une affection utérine, l'irrégularité de la menstruation est peut-être le fait de cette affection.

M^{me} D... a renoncé à son ancien métier d'ouvrière en baleines pour prendre la place de marchande de journaux qu'occupait sa mère. Elle a pris cet emploi depuis le 26 mai.

III. — *Renseignements sur la maladie de M^{me} E...*
— Ces renseignements ont été donnés par M^{mes} L... et D..., filles de M^{me} E...

M^{me} E... était déjà un peu souffrante avant le 3 mai, elle avait perdu l'appétit, se sentait fatiguée, mais cependant elle continuait de vaquer à ses occupations habituelles.

Le samedi 3 mai pour son repas du soir elle partagea avec sa fille M^{me} L... la soupe aux poireaux et le plat d'œufs à la neige. Elle s'est couchée sans se plaindre d'aucun malaise ; mais quelques heures après elle a été réveillée par des coliques et dans le restant de la nuit elle s'est levée trois ou quatre fois pour aller à la garde-robe. Le matin elle a voulu se rendre à son travail bien que souffrant beaucoup, mais presque aussitôt elle a été prise de vomissements et de diarrhée et il a fallu la ramener chez elle.

Les vomissements ont continué et malgré le traitement employé la diarrhée a été tellement abondante que les matelas du lit ont été complètement traversés. M^{me} E... s'était en effet très vite affaiblie, au point qu'elle n'avait plus la force de se lever.

Elle est morte le mercredi 7 mai, vers 6 heures du soir.

De tout ce qui précède, il résulte que M^{mes} E... L..., et D... ont subi un empoisonnement. Cet empoisonnement a été mortel pour M^{me} E... qui non seulement était la plus âgée, mais qui en outre était atteinte ultérieurement de quelques troubles digestifs. Chez M^{mes} L... et D... l'empoisonnement a été fort grave ; il a occasionné une incapacité de travail de plus de trois semaines.

Il paraît incontestable que cet empoisonnement a été causé par le plat d'œufs à la neige dont M^{mes} E... et L... ont mangé une partie le 3 mai au soir, dont M^{me} D... a mangé le reste dans la journée du lendemain. En effet, ces trois personnes ont présenté les mêmes symptômes et pour chacune d'elles le début de l'empoisonnement s'est produit à peu près dans le même délai une douzaine d'heures après l'ingestion du mets suspect.

D'ailleurs l'empoisonnement par les crèmes (confectionnées avec du lait et des œufs) est un fait connu. Nous avons eu l'occasion d'en observer l'année dernière un exemple remarquable. Le 16 mai

1901 M. D..., pâtissier, a préparé une crème dont une partie a été consommée en nature, et une partie mise sur des gâteaux (Saint-Honoré et éclairs). Vingt-six personnes qui ont mangé ces gâteaux ou la crème seule ont été très gravement malades et l'une est même morte. Les symptômes étaient les mêmes que ceux qu'ont présentés M^{mes} E..., L..., D... On trouve aussi dans la littérature médicale quelques cas analogues.

Dans tous ces cas la toxicité de l'aliment n'est pas due à une substance étrangère introduite pendant la préparation, par exemple au cuivre, à l'étain, au plomb des casseroles ou autres ustensiles de cuisine. Il est à peu près certain qu'il en est de même dans le cas actuel : la présence de sels métalliques aurait communiqué à l'aliment une saveur particulière et celle-ci faisait complètement défaut. D'ailleurs l'analyse chimique permettra de vérifier ce point.

Il s'agit en réalité d'une altération spontanée de l'aliment, dont la nature et les causes sont encore mal connues et qui ne se manifeste le plus souvent que par les effets toxiques, sans changement appréciable de la saveur, ni des autres caractères de la crème. On ne saurait dire si cette altération existait primitivement soit dans la crème, soit dans le lait, ou si elle ne s'est produite qu'après que ces deux substances ont été mêlées.

Dans le cas actuel, on pourrait incriminer aussi la vanille qui a servi à parfumer la crème. Il y a en

effet quelques exemples d'empoisonnements (avec symptômes analogues à ceux du cas actuel) occasionnés par des glaces ou des crèmes à la vanille, et même par un mélange de vanille et de farine, ce qui permet d'attribuer à la vanille seule une action toxique. Mais dans le cas actuel comme la vanille avait déjà servi deux fois à parfumer des crèmes, sans produire aucun accident, il semble bien que ce n'est pas elle qui a produit les accidents toxiques.

Conclusions. — I. M^{mes} E..., L..., D... ont été empoisonnées par un plat d'œufs à la neige confectionné par l'une d'elles.

II. — M^{me} E... est morte de cet empoisonnement.

III. — M^{mes} L... et D... ont été gravement malades et obligées, de ce fait, d'interrompre leurs occupations pendant plus de trois semaines.

IV. — Il est très probable que l'empoisonnement résulte d'une altération spontanée des œufs à la neige.

D^r CH. VIBERT.

XIX. — Juin 1902. Bordeaux. — *Empoisonnement par les gâteaux à la crème* (1).

La veille de la Saint-Pierre qui tombe le 29 juin, un grand nombre de familles bordelaises s'étaient réunies suivant l'usage. On mangea des gâteaux. Or, dans la nuit ou dans les jours suivants, 150 personnes environ ayant mangé des gâteaux à la crème, choux, éclairs, mokas, provenant de la pâtisserie X... se trouvèrent indisposées.

1. Voir l'observation complète dans la thèse de J. Peytoureau.

Pour la plupart cette indisposition n'eut pas de suites graves.

Il y eut cependant deux décès, celui d'un enfant de 14 ans en convalescence de rougeole, mort le 1^{er} juillet, et celui d'un vieillard de 71 ans affaibli depuis plusieurs années par une affection des bronches qui mourut le 12 juillet.

À la suite de ces accidents le parquet s'émut, M. le Dr Lande fut chargé de rédiger un rapport sur l'ensemble des faits signalés. Voici le résumé de ses conclusions :

« La cause la plus probable de ces multiples empoisonne-
« ments paraît résider dans le développement anormal et acci-
« dentel de certains microbes sur la crème, favorisé par la tem-
« pérature et les conditions climatiques du moment.

« Rien ne paraît justifier l'attribution de ces accidents au
« mauvais état des récipients de cuisson ou à la mauvaise qua-
« lité des substances employées à la fabrication de la crème.

« Vu la reproduction quasi-annuelle de ces accidents, il y
« aurait lieu de prévenir le public et les pâtisseries de s'abstenir
« de confectionner des gâteaux à la crème pendant la saison
« chaude et surtout pendant les périodes orageuses de l'été. »

XX. — Août 1902. Paris (Auteuil). — *Empoisonnement par des gâteaux à la crème.*

Le 27 août et les jours suivants une cinquantaine de personnes habitant Auteuil achètent chez un pâtissier de leur quartier des gâteaux à la crème : choux, éclairs, etc. Elles présentent à la suite de l'ingestion de ces gâteaux des symptômes d'empoisonnement.

Deux succombent : un enfant de 6 ans qui a mangé un éclair le 31 août, meurt le 1^{er} septembre ; une dame de 63 ans,

M^{me} T..., qui a également mangé un éclair au chocolat le 31 août, meurt le 11 septembre. Cette dernière était déjà malade et alitée.

XXI. — Septembre 1902. Auch (Gers). — *Empoisonnement par une crème confectionnée dans une maison particulière (1).*

Une dizaine de cas. Un décès au bout de trois jours.

XXII. — 1^{er} novembre 1902. Pamiers (Ariège). — *Empoisonnement par une crème confectionnée dans une maison particulière (2).*

Quatorze cas. Un homme de 45 ans meurt trois jours après.

XXIII. — Mai 1903. Lyon. — *Empoisonnement par gâteaux à la crème (3).*

Les gâteaux proviennent d'une grande pâtisserie du centre de la ville.

Une trentaine de cas. Pas de décès.

XXIV. — Juillet 1903. Villeurbanne (Rhône).

Une famille de cinq personnes est empoisonnée par l'ingestion de gâteaux à la crème, choux et éclairs, achetés dans un magasin du faubourg.

Le père et la mère sont rapidement hors de danger, mais les trois jeunes enfants présentent des troubles graves et même franchement alarmants.

D'après l'un des experts chargés de rechercher la nature du toxique, « il faut éliminer d'abord l'hypothèse d'un poison

1. Thèse Peytoureau.

2. Thèse Peytoureau.

3. L. Hugounenq. *Journal de Pharmacie et de Chimie*, février 1905.

« métallique (cuivre, plomb) apporté par le métal ou l'étamage
« des ustensiles. L'analyse ne décèle pas ces métaux.

« Par ailleurs tous les produits entrant dans la composition
« de la crème ou de la pâte sont de qualité irréprochable.
« L'analyse chimique démontre dans les gâteaux ayant provo-
« qué des accidents, la présence des substances alcaloïdiques,
« peu actives du reste. Ces alcaloïdes témoignent d'un
« processus fermentatif, du moins cela est probable. Cette con-
« clusion concorde d'ailleurs avec les dires d'un certain nombre
« de victimes, tels que les ont recueillis plusieurs observateurs
« (goût aigri, fermenté). » (1).

XXV. — Août 1903. Haux (Gironde). — *Empoisonnements
par les gâteaux à la crème* (2).

De nombreuses personnes appartenant à diverses communes
du canton de Créon, en particulier à celles de Haux, Le
Tourne, Langoiran, Tabanac, La Sauve et Sadirac, sont
empoisonnées le 16 août à la suite de l'ingestion de gâteaux à
la crème provenant de la même pâtisserie et spécialement pré-
parés à l'occasion des fêtes locales de Tabanac et de Haux.

Dans cette dernière commune, deux vieillards, les époux R...,
succombent le 25 août. Leurs enfants et petits-enfants sont
très malades.

Une enquête est faite par la gendarmerie de Langoiran; on
en ignore les résultats.

L'autopsie n'est pas faite.

1. L. Hugounenq. *Journal de Pharmacie et de Chimie*,
février 1905.

2. Renseignements communiqués par la mairie de Créon.

XXVI. — Mai 1904. Paris (Quartiers de la Porte Saint-Denis et de la Porte Saint-Martin). — *Empoisonnements par gâteaux Saint-Honoré.*

Après avoir mangé des gâteaux à la crème dits Saint-Honoré achetés chez un pâtissier de la rue du faubourg Saint-Denis vingt-cinq personnes ont été indisposées. Le pâtissier lui-même et ses employés figurent parmi les malades.

Ces accidents se sont produits le dimanche 15 mai.

Le mercredi 18, un décès est signalé, celui de M^{me} G... demeurant passage Brady, dont la santé était déjà altérée.

L'autopsie fut faite et ne fournit aucun renseignement intéressant.

De même le matériel du pâtissier fut trouvé en parfait état.

MM. Ch. Girard et J. Ogier furent chargés d'analyser trois échantillons de gâteaux déposés par le pâtissier au laboratoire municipal et de procéder à l'analyse des viscères de M^{me} G... mis sous scellés à la suite de l'autopsie pratiquée par MM. Thoinot et Courtois-Suffit.

D'après le rapport des experts les résultats de ces analyses ont été entièrement négatifs. Dans aucun des trois gâteaux il n'a été trouvé de composés métalliques toxiques : il n'a pas été trouvé d'alcaloïdes ni de glucosides toxiques ; enfin l'injection à des cobayes de solutions aqueuses de résidus d'extraction n'a provoqué chez ces animaux aucun symptôme appréciable d'un empoisonnement.

L'analyse des viscères n'a montré la présence d'aucun toxique minéral, ni d'aucun alcaloïde défini, mais a décélé la présence d'une ou plusieurs substances ayant les propriétés générales des alcaloïdes.

En résumé l'analyse chimique des viscères de la dame G... n'a pas révélé les causes de sa mort.

Il n'a pas été trouvé de substances toxiques dans les divers échantillons de gâteaux soumis à l'analyse.

Il reste néanmoins très probable que les accidents observés chez diverses personnes et la mort de la dame G... ont eu pour cause une altération spontanée des œufs entrant dans la composition des crèmes préparées par le sieur B...

XXVII. — Juin 1904. Paris (La Villette). — *Gâteaux empoisonnés.*

Il s'agit d'un employé ayant présenté des symptômes d'empoisonnement à la suite de l'absorption de quelques gâteaux achetés chez un pâtissier de son quartier.

M. le Dr Socquet est chargé de l'enquête médicale. Il a bien voulu nous communiquer le résultat de son expertise.

OBSERVATION (Inédite).

Examen du sieur M... — Le sieur M... Eugène, 38 ans, taille moyenne, paraît assez bien constitué. Il est employé à l'usine frigorifique de La Villette, aux abattoirs ; il travaille la nuit à faire fonctionner un pont électrique.

Fièvre typhoïde à l'âge de 22 ans ; soigné onze mois à l'hôpital Tenon.

Le 11 juin vers 7 h. 1/2 du matin, en quittant son travail il achète dans une pâtisserie deux gâteaux ; un dit « sablé » et un à la crème imitant le flan et appelé « polka ». Il mange ces

deux gâteaux l'un après l'autre en l'espace de quinze à vingt minutes.

Le dernier repas ayant précédé l'absorption de ces deux gâteaux remonterait au 10 juin à 9 heures du soir, c'est-à-dire dix ou onze heures avant : il aurait consisté en un peu de charcuterie.

Il ne trouve aucun goût particulier aux gâteaux. Il aurait pris aussitôt un demi-litre de lait.

Les premiers malaises se manifestent vers 11 heures 1/2 du matin, environ quatre heures après l'absorption des gâteaux. Ils auraient consisté en coliques, vomissements de matières alimentaires d'abord, puis de bile. Ces troubles persistent jusque vers 2 heures de l'après-midi. Dans la soirée il aurait eu des crampes.

Les vomissements et les selles n'ont pas été conservés.

Le 12 juin lors de notre première visite on constate que le malade est levé, assis auprès d'une table, n'éprouvant aucun des malaises de la veille. Il aurait été purgé le matin.

Le ventre est sensible à la pression sur toute son étendue. Le foie est un peu gros et dépasse légèrement le rebord des fausses côtes. Le sieur M... accuse un point douloureux au niveau du creux épigastrique.

A l'examen de l'estomac on perçoit du clapotement.

Rien d'anormal à l'analyse des urines.

Le malade aurait repris son travail le 15, se trouvant complètement rétabli.

En résumé : Troubles gastro-intestinaux sur l'origine desquels on ne peut se prononcer : ils peuvent être la conséquence de l'ingestion des gâteaux.

Incapacité de travail de trois à quatre jours environ.

XXVIII. — Août 1904. Andernos (Gironde). — *Empoisonnements par gâteaux à la crème : choux, éclairs au café, rognons au chocolat, moka.*

De nouveaux et nombreux cas d'empoisonnement viennent de se reproduire dans la commune d'Andernos déjà éprouvée en mars 1902.

Cinquante et une personnes ont été malades à la suite de l'absorption de gâteaux à la crème préparés le dimanche 7 août. Deux sont mortes : M^{me} R..., 47 ans, le jeudi 11 août et M^{lle} Elsa T..., 14 ans, le 9 août.

M. le Dr Lande commis par le Parquet se rend le 12 août à Andernos et à la suite de son enquête il rédige un rapport fort intéressant publié *in extenso* par le *Journal de Médecine de Bordeaux* (1).

D'après M. Lande, il est impossible d'établir une échelle de gravité des accidents d'après l'âge ou le sexe des consommateurs ou d'après la quantité de gâteaux absorbés. C'est ainsi qu'un de ceux qui ont été le plus gravement malades avait à peine pris, avec la pointe de la langue, une petite quantité de crème.

L'atelier est bien entretenu. Les produits employés très frais. Tous les ustensiles ont été fraîchement étamés. D'ailleurs les symptômes présentés par les malades ne sont pas ceux que pourrait occasionner l'ingestion d'un sel de cuivre.

A signaler que le pâtissier employait pour la première fois de la vanille en poudre.

Bref, pour M. Lande, la seule explication rationnelle est celle de la formation, dans la crème, de ptomaïnes dues au dévelop-

1. Numéro du 6 novembre 1904.

pement de microbes spéciaux, la chaleur et le temps orageux paraissant être des conditions favorables à ce développement (1).

XXIX. — Août 1904. Paris. — *Empoisonnement par choux à la crème* (2).

Deux jeunes filles mangent des choux à la crème achetés dans un jardin public de Paris. Ces gâteaux leur avaient paru de fort bonne qualité. Subitement pendant la nuit qui a suivi l'ingestion de ces pâtisseries, l'une des jeunes filles âgée de 18 ans est prise de violentes coliques et de diarrhée avec selles fréquentes et fétides. Le lendemain, les coliques avaient diminué d'intensité et les selles de fréquence, mais il y avait de la fièvre (39°8), un pouls à 110, un état saburral de la langue, de l'hyperesthésie généralisée de l'abdomen, de la courbature.

Ces accidents s'amendèrent graduellement et avaient complètement disparu au bout de quelques jours.

L'autre jeune fille présenta les mêmes phénomènes, mais moins accusés.

XXX. — Septembre 1904. Paris. — *Empoisonnement par choux à la crème* (3).

Un jeune homme de 29 ans mange un chou à la crème acheté dans une pâtisserie des mieux achalandées du centre de Paris. Le gâteau trouvé excellent fut mangé à l'heure du *tea o'clock*. Les symptômes d'empoisonnement débutèrent au bout

1. *Répertoire de pharmacie*, 10 décembre 1904.

2. Ed. Desesquelle. *Bulletin des Sciences pharmacologiques*. Novembre 1904 :

3. Ed. Desesquelle. *Bulletin des Sciences pharmacologiques*. Novembre 1904.

de quelques heures et dans la nuit vers 11 heures M. le Dr Desesquelle fut appelé pour donner ses soins au malade présentant les symptômes habituels à ce genre d'empoisonnement.

Un fait digne de remarque fut l'asthénie cardiaque qui se manifesta dès les premiers instants de l'empoisonnement, alla en s'accroissant pendant vingt-quatre heures, puis se maintint moins accentuée pendant quatre jours environ grâce à la caféine et disparut sans laisser de trace.

A signaler également que ce malade était un dyspeptique et un nerveux.

XXXI. — Juin 1905. (Saint-Mandé). — *Empoisonnements par gâteaux à la crème.*

Une quarantaine de personnes ont été intoxiquées après avoir mangé des gâteaux : Saint-Honoré, choux à la crème achetés chez un pâtissier de Saint-Mandé. Ces gâteaux préparés pour le dimanche 18 juin ont été consommés le jour même ou le lendemain, quelques uns cependant le mardi seulement.

Au bout de quelques jours toutes ces personnes étaient en pleine voie de guérison.

Il s'était malheureusement produit deux décès :

1^o Celui d'une jeune bonne, M^{lle} D..., qui ayant mangé deux choux à la crème le lundi midi succombait quatre jours après.

2^o Celui de M^{me} B..., qui mourut des suites de l'empoisonnement au commencement de juillet.

L'autopsie des victimes fut faite par M. le Dr Thoinot, pendant que M. Girard pratiquait l'analyse des œufs, farines et débris de gâteaux saisis dans la boutique et la cuisine du pâtissier incriminé.

L'autopsie montra que les victimes avaient succombé à une gastro-entérite suraiguë vraisemblablement causée par la consommation des gâteaux. En conséquence le juge d'instruction chargea M. Ogier de faire l'analyse chimique des viscères. Cette analyse ne révéla la présence d'aucune substance toxique.

D'un autre côté les produits alimentaires employés pour la confection de la crème ayant été reconnus très frais, les ustensiles en parfait état, M. B..., juge d'instruction, rendit une ordonnance de non-lieu en faveur du pâtissier poursuivi.

XXXII. — Juin 1905. Reims. — *Empoisonnements par gâteaux à la crème.*

Soixante personnes environ habitant le quartier Cernay à Reims, ayant mangé des gâteaux à la crème préparés le dimanche 25 juin par un pâtissier du quartier, furent prises dans la nuit d'étourdissements et de violents vomissements.

Deux enfants ont succombé : H... L..., 10 ans et M.-L. F..., 4 ans.

Une enquête ordonnée par le parquet a fait constater le parfait état du matériel de pâtisserie. Le pâtissier et sa famille figurent d'ailleurs dans le nombre des malades.

Pour M. le Dr Chevy chargé de rédiger un rapport sur cette affaire :

« Le terme final de cet empoisonnement sans lésions apparentes sur le tube digestif est l'asphyxie.

« Le mécanisme, la réduction de l'oxyhémoglobine.

« L'agent incriminé serait non une toxalbumine, comme on l'a supposé ; mais une ptomaïne possédant un pouvoir réducteur considérable.

XXXIII. — Juillet 1905. Avize (Marne). — *Empoisonnements par gâteaux à la crème.*

Une trentaine de personnes ayant mangé des gâteaux à la crème, spécialement des éclairs, ont présenté des symptômes d'empoisonnement.

Une dame D..., 42 ans, succombe au bout d'une dizaine de jours des suites de cette intoxication.

Les ustensiles de pâtisserie ont été examinés et reconnus très propres, les œufs employés étaient très frais.

XXXIV. — Juillet 1905. Birmingham (Angleterre). — *Empoisonnements par des crèmes.*

Quarante enfants ont été gravement indisposés après avoir mangé des crèmes préparées avec des œufs avariés. L'un d'eux est mort.

XXXV. — Juillet 1905. Remiremont (Vosges). — *Empoisonnement par des œufs à la neige.*

Le dimanche 16 juillet, M^{me} P... fit des œufs à la neige. Le lendemain midi, elle mangea avec sa fillette le restant de cette crème un peu aigre cependant à la suite de l'orage de la veille. La crème était tournée comme on dit vulgairement.

Dans l'après-midi on dut appeler le médecin, M^{me} P... et sa fille étant prises de coliques et de vomissements.

Le mercredi soir, la mère mourait.

Nous arrêterons là cette énumération déjà bien longue et bien fastidieuse, incomplète cependant car nous avons volontairement laissé de côté la plupart des cas signalés à l'étranger ; estimant que la presse

médicale française était suffisamment riche en observations de ce genre (1).

De la lecture de ces observations qui englobent près de huit cents cas dont vingt-huit suivis de mort, il ressort que les symptômes observés sont toujours sensiblement les mêmes : « Malaises, vertiges, nausées, vomissements bilieux puis glaireux, « coliques, diarrhée, avec selles fréquentes et fétides, « quelquefois hémorragiques. Le pouls est petit, la « pâleur extrême, yeux excavés, dilatation pupillaire intense, facies grippé de la péritonite, sueurs « profuses, troubles cardiaques, tendances syncopales, teinte subictérique de la peau, augmentation du volume du foie et symptôme à peu près « constant, légère hyperthermie (38 à 39 degrés). On « note également des troubles nerveux : prostration, délire. Ces symptômes éclatent brusquement « quatre à vingt-quatre heures après le repas ; ils se « prolongent cinq à six jours et plus, mais s'amendent dans la plupart des cas, non sans laisser « après eux de l'inappétence, des troubles gastro-intestinaux, de la céphalalgie, de la courbature, « de l'asthénie qui disparaissent ensuite graduellement. » (2).

Tel est le tableau clinique magistralement esquissé par M. L. Hugounenq et qui s'applique aussi bien

1. Ceux qui voudraient pousser plus loin leurs recherches de ce côté trouveront de précieuses indications dans le numéro de janvier 1905 du *Bulletin des Sciences pharmacologiques*.

2. *Journal de Pharmacie et de Chimie*, février 1905.

aux empoisonnements causés par les choux à la crème et les gâteaux Saint-Honoré qu'à ceux provoqués par l'ingestion d'œufs à la neige ou d'éclairs.

En résumé l'intolérance gastrique se manifeste par deux ordres de faits :

1^o Des accidents immédiats et cholériformes ;

2^o Des accidents plus tardifs provenant de la diffusion des toxines dans l'organisme, surtout dans les centres nerveux et donnant lieu à divers phénomènes, en particulier à des troubles paralytiques (1).

N'insistons pas davantage sur ce point, tout le monde est d'accord aujourd'hui pour reconnaître qu'à part quelques légères variantes les symptômes observés sont toujours les mêmes.

1. Cassaët. *Tribune Médicale*, 1^{er} octobre 1904.

CHAPITRE II

Étiologie et Pathogénie.

1^o CAUSES PRÉDISPOSANTES. — Les empoisonnements par les gâteaux à la crème s'observent *sur-tout pendant les mois d'été*.

Si l'on prend les 31 observations signalées dans le chapitre I pour lesquelles la date exacte est indiquée, on trouve :

Mars, 4 cas : 1860, 1901, 1901, 1902.

Mai, 5 cas : 1898, 1901, 1902, 1903, 1904.

Juin, 5 cas : 1881, 1902, 1904, 1905, 1905.

Juillet, 7 cas : 1881, 1895, 1901, 1903, 1905, (3 fois).

Août, 7 cas : 1873, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, (2 fois).

Septembre, 2 cas : 1902, 1904.

Novembre, 1 cas : 1902.

A noter la fréquence relative des accidents pendant les mois de mars et mai. Et cependant, ce sont les mois pendant lesquels les œufs employés pour la pâtisserie sont très frais.

La chaleur et le temps orageux paraissent être des conditions adjuvantes d'une haute importance.

L'exposition au grand air semble augmenter la toxicité. A Saint-Sever un jour de fête, un pâtissier prépare un grand nombre de choux à la crème. Il en fait vendre un certain nombre sur la voie publique. Ces derniers, ceux du moins vendus pendant les heures de forte chaleur causent des accidents, alors que les gâteaux vendus à la pâtisserie restent absolument inoffensifs.

En août 1904 dans un jardin public de Paris (obs. XXIII), deux jeunes filles achètent des choux à la crème ; toutes les deux sont intoxiquées. Ces gâteaux provenaient évidemment d'une boulangerie ou d'une pâtisserie parisiennes. Or, on ne trouve nulle part à cette date le récit d'accidents survenus dans la clientèle de l'un ou l'autre de ces établissements.

Constatant, ce qui est d'ailleurs parfaitement exact, que la plupart des faits signalés, anciens ou récents, se rapportent à des jours fériés, à des moments de presse où le producteur est dans l'obligation de faire vite, on a invoqué les conditions défectueuses de la fabrication. Nous ne croyons pas, pour notre part, qu'il faille attacher grande importance à cette coïncidence. La vente des jours fériés est de beaucoup supérieure à celle des jours ordinaires. Dans nombre de localités, dans les petites surtout, le pâtissier fait plus d'affaires dans sa seule journée du dimanche que dans le reste de la semaine. Rien d'étonnant dès lors si les accidents se produisent plus fréquemment à ces moments-là et font un plus grand nombre de

victimes. D'autant que si la vente n'a pas été bonne on cherchera à écouler les jours suivants les gâteaux invendus du jour férié.

Un fait souvent signalé et qui peut sembler embarrassant au premier abord c'est la diversité des effets produits par des gâteaux toxiques sortis de la même pâtisserie, consommés à la même heure, dans des conditions identiques par un certain nombre de personnes. Quelques-unes n'éprouvent absolument rien de fâcheux, alors que les autres sont très sérieusement incommodées. Comme le dit le Dr Lande, il est également impossible d'établir une échelle de gravité d'après la quantité de crème ingérée.

Telle personne mange cinq ou six gâteaux à la crème et n'éprouve que de légers phénomènes d'intoxication ; telle autre en absorbe seulement la moitié d'un et présente des symptômes fort graves.

Dans le même ordre d'idées on a constaté à diverses reprises et en particulier lors de l'affaire du quartier Saint-Vincent-de-Paul que pris à quantités égales les éclairs produisaient des accidents plus graves que les autres gâteaux ou que la crème en nature. D'après M. le Dr Vibert ce fait semble indiquer qu'il s'agit d'une altération spontanée de la crème qui s'est effectuée plus complètement dans les éclairs soit parce que sur ces gâteaux elle offrait une plus

grande surface à l'air, soit parce qu'elle était mélangée au café ou au chocolat.

A notre avis ce qui importe surtout, *c'est moins la quantité ou la forme de l'aliment ingéré que l'état de celui qui l'absorbe*. En un mot c'est *une question de terrain*. *Moins l'individu est résistant, plus les symptômes seront graves*. Il y a évidemment des exceptions, mais d'une façon générale il est incontestable que l'âge et l'état de santé antérieur des sujets jouent un rôle très important.

La jeunesse et l'âge avancé paient un tribut également lourd à la mortalité.

En parcourant la liste des décès signalés dans nos observations on remarque ceux d'enfants de 15 mois, 19 mois, 3 ans, 4, 4, 6, 10, 14, 14 ans, ceux de vieillards de 63, 64, 66, 70, 71, 75 ans, etc.

Nous avons dit tout à l'heure que le passé morbide des sujets intoxiqués avait une très grande importance au point de vue du pronostic. *Plus que toutes autres, les maladies antérieures du tube digestif jouent un rôle funeste* et l'on nous permettra de citer quelques exemples à l'appui de notre affirmation.

En 1898, à Pessac, meurt fillette, 14 ans, sujette aux dérangements et aux vers intestinaux.

En 1901, Valence-d'Agén, meurt enfant, 4 ans, vingt jours auparavant dérangement intestinal.

En 1901, Paris (Saint-Vincent-de-Paul), meurt femme, 64 ans. Antérieurement deux accès d'appendicite.

En 1902, Paris (rue Servan), meurt femme, 66 ans, ayant déjà présenté des troubles digestifs.

Parmi les autres malades décédés, plusieurs étaient déjà malades et alités lors de leur empoisonnement ; un vieillard de 71 ans avait une affection des bronches ; un jeune garçon de 14 ans était en convalescence de rougeole, etc., etc. Tous étaient bien en état de moindre résistance.

2^o CAUSE DÉTERMINANTE. — Les hypothèses émises pour expliquer l'étiologie de ces intoxications peuvent se diviser en deux groupes :

a) Celles qui mettent en cause les ustensiles de fabrication : il s'agit, selon elles, d'un empoisonnement par sels métalliques, cuivre, plomb, étain, etc.

b) Celles qui incriminent l'un ou l'autre des produits entrant dans la composition de la crème : vanille, œufs, gélatine, etc.

I. — *S'agit-il d'un empoisonnement par sels métalliques ?* Non, bien certainement. Depuis au moins une dizaine d'années les analyses chimiques les plus minutieuses n'ont jamais permis de déceler dans les gâteaux saisis ou dans les viscères soumis à l'expertise une quantité de poison minéral suffisante pour expliquer la mort ou même des troubles tant soit peu sérieux.

Cuivre. — Nous pourrions nous en tenir là, mais l'hypothèse d'une intoxication causée par les sels de cuivre a été jadis très en faveur et compte encore d'assez nombreux partisans. Il est donc utile de la discuter un peu plus à fond.

Au début, il y a trente ans et plus, on invoquait, pour expliquer les accidents qui nous occupent : le mauvais état des vases de cuivre et leur malpropreté ; mais alors le sel produit était un carbonate de cuivre ou l'un de ces produits complexes désignés sous le nom de vert-de-gris capable de donner lieu à des coliques, incapable de produire les mêmes effets que les gâteaux toxiques. Il fallait trouver autre chose.

M. le D^r Delthil, dans un mémoire présenté à l'Académie de médecine et lu en séance publique le 16 août 1881, expose une autre théorie (1) :

« La crème dit-il, est faite avec des blancs d'œufs battus
« sans eau, dans une bassine de cuivre. Tous les pâtissiers y
« ajoutent un peu d'alun pour leur donner un aspect graisseux,
« mat, pour les durcir, en un mot pour coaguler l'albumine.

« C'est là, comme je vais le démontrer, la pratique vicieuse.
« A ces œufs battus en neige, ils incorporent une liaison com-
« posée de gélatine, de jaunes d'œufs, de lait et de sucre.

« C'est dans l'emploi de l'alun en contact avec le cuivre que
« gît le danger.

« Qu'est-ce donc en effet que l'alun ?

« C'est quelquefois un sulfate acide double d'alumine et de
« potasse ; sous l'influence d'une température élevée et même

1. *Dangers de l'emploi de l'alun en contact avec le cuivre dans les préparations culinaires. — L'alun agent de sophistication pour la boulangerie et autres industries. — Nombreux cas d'intoxication par le gâteau dit Saint-Honoré.*

« sans cette cause, ce sel produit au contact du cuivre, suivant
« les lois de Berthollet, une double décomposition et de ce
« dédoublement naît un agent émétique : le sulfate de cuivre,
« vomitif le plus énergique connu.

« Cela est d'autant plus certain que M. le professeur Würtz
« dit en parlant de l'alun : « L'alun chauffé au rouge se décom-
« pose sans subir la fusion ignée ; l'acide sulfurique du sulfate
« d'alumine se dégage. » Par conséquent si le vase est de
« cuivre, le sulfate de ce métal est formé, bien que ce soit l'alun
« le plus pur et le plus rarement employé.

« Mais, aujourd'hui, le commerce ne livre presque que des
« aluns ammoniacaux (sulfate d'alumine et d'ammoniaque).
« Ces aluns attaquent vivement le cuivre en raison de la grande
« affinité de ce métal pour l'ammoniaque. Aussi, par le contact
« de cet alun avec le cuivre, il se forme un sulfate double de
« cuivre et d'ammoniaque très soluble et par conséquent très
« vénéneux. Ce sel est moins facilement réduit par le bol ali-
« mentaire que le sulfate de cuivre ordinaire, de là le danger
« de son emploi. »

Dans la séance du 30 août 1881 de l'Académie de
médecine M. le Dr Galippe combat vivement les
assertions du Dr Delthil.

« Il fait d'abord remarquer que peu de pâtissiers emploient
« l'alun dans les conditions indiquées par M. Delthil ; d'ail-
« leurs s'il en était autrement les accidents devraient être fré-
« quents. L'expérience prouve que si on ne laisse pas séjourner
« l'albumine dans le vase de cuivre il n'y a pas de traces appré-
« ciables de ce métal entraîné ou dissous pendant l'opération.
« Dans ces conditions l'albumine battue a une réaction légère-

« ment acide qu'il ne faut pas dépasser et la saveur communiquée
« par l'alun est facilement dissimulable par l'addition de sucre.
« Aux doses indiquées par M. Delthil l'addition d'alun ne
« permet pas d'obtenir des blancs d'œufs battus en neige et le
« mélange en dépit du sucre qu'on y ajoute a une saveur des
« plus repoussantes. Le sulfate de cuivre ammoniacal n'est-il
« pas en outre un médicament communément employé sans
« danger à des doses considérables; et de plus si la combinai-
« son facile du cuivre avec les matières albuminoïdes est depuis
« longtemps démontrée, son innocuité n'a-t-elle pas été prou-
« vée et ne sait-on pas qu'il se forme dans ces conditions une
« combinaison insoluble même dans l'eau bouillante?

« En outre, ajoute-t-il, rien dans le travail de M. Delthil ne
« l'autorise à soutenir que les accidents qu'il a observés soient
« imputables au sulfate de cuivre ammoniacal dont il n'a nulle-
« ment démontré la présence dans les aliments ingérés.

« Enfin, il y a une disproportion évidente entre les accidents
« observés et la petite quantité du composé cuprique qui a pu
« être ingéré sans communiquer, au dire même de M. Delthil,
« ni saveur, ni couleur à la crème absorbée. En faible propor-
« tion, cette ingestion est sans danger; à dose élevée la saveur
« est intolérable et prévient l'ingestion. » (1).

Quelques mois plus tard M. le Dr Brouardel ayant un rapport à déposer au sujet d'empoisonnements survenus à Saint-Denis et à Nogent, rapport que nous avons publié en entier (voir obs. VI), opposait à son tour de nombreuses objections aux conclusions de M. le Dr Delthil.

1. Voir *Bulletin de l'Académie de Médecine*, 1881.

Résumons-les en quelques mots :

1° Il est exact que l'alun ammoniacal mis en présence du cuivre métallique attaque ce métal et en dissout une petite proportion, mais dès sa naissance le sel formé se trouve en présence de l'albumine de l'œuf et forme de l'albuminate insoluble.

2° En admettant, ce qui est faux, que le sel de cuivre formé fût soluble, il résulte des analyses chimiques pratiquées sur les morceaux de gâteaux saisis, que la quantité de sulfate de cuivre qu'ils renferment est très inférieure à celle qui est nécessaire pour obtenir, même chez des enfants, des vomissements.

En effet : dans un morceau de gâteau pesant 60 grammes on a trouvé 1 mgr. 9 de cuivre et dans un autre morceau du même poids : 3 milligrammes.

3° Les vomissements ont débuté chez les jeunes malades de Saint-Denis, trois heures après l'ingestion des gâteaux. Les vomissements déterminés par l'ingestion de sels cupriques surviennent immédiatement.

Beaucoup de médecins étaient donc déjà, en 1881, convaincus de l'innocence des sels de cuivre dans la question en discussion. A l'heure actuelle : c'est l'opinion de la presque unanimité des savants. Pour M. Carles les sels de cuivre sont bien moins toxiques qu'on ne le suppose. A l'état de sels solubles en dissolution dans de l'eau seule il n'est pas douteux que ce soient de puissants émétiques. Mais le carbonate de cuivre pur est déjà si innocent que, dans une expérience, un jeune docteur a pu en donner à

un cobaye pendant vingt jours sans que cet animal en ait ressenti le moindre dommage. Enfin quand les sels de cuivre sont combinés à une matière organique et surtout à une matière albuminoïde, ils passent dans l'organisme sans aucun inconvénient (1).

Rappelons-nous d'ailleurs que le sulfate de cuivre est employé au verdissage des légumes et des conserves alimentaires. On met 0 gr. 5 à 1 gramme de sulfate de cuivre pour 1 litre de légumes frais. Le Comité consultatif d'hygiène publique s'est prononcé à plusieurs reprises contre le verdissage, mais cette pratique est cependant tolérée et les fabricants de conserves n'ont jamais été poursuivis.

On trouve encore le cuivre dans nombre d'aliments et il n'y a pas lieu de s'étonner si l'on en trouve dans l'organisme. M. Armand Gautier évalue à 1 gr. 7 la quantité absorbée annuellement.

Au mois de septembre 1904, lors de leur congrès annuel les membres de la Chambre syndicale de la Pâtisserie française justement émus du nombre toujours croissant des empoisonnements par les gâteaux à la crème prièrent M. Ch. Girard, directeur du Laboratoire municipal et M. le Dr Metchnikoff, sous-directeur de l'Institut Pasteur, de bien vouloir leur expliquer le mécanisme de ces intoxications et le moyen de les éviter à l'avenir.

Voici fidèlement reproduits, d'après le compte rendu sténographique, les passages de cette très

1. *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*, 3 août 1902.

intéressante conférence concernant les sels de cuivre (1) :

Le Président du Syndicat des pâtissiers, s'adressant à M. Girard. — Pensez-vous que des blancs, montés dans une bassine excessivement propre, restant à peine quelques minutes dans la bassine puissent, par l'adhérence contre les parois, produire un cas d'intoxication ?

M. le Dr Metchnikoff. — Non, du moment que le cuivre de votre bassine est bien décapé, est très propre.

M. Girard. — Le blanc d'œuf que vous mettez, que vous pouvez battre même assez longtemps dans la bassine de cuivre ne fera pas de combinaisons d'albuminate de cuivre, capables de produire une intoxication. On ne trouvera même que des traces de cuivre si on les trouve. Nous n'avons jamais vu dans ces cas-là le cuivre jouer un rôle, être attaqué par le blanc d'œuf. Si l'œuf n'est pas frais, par exemple, contient des causes de décomposition, vous pourrez plus justement attaquer le cuivre, et alors vous trouverez des sulfures ; vous formez des combinaisons qui peuvent devenir dangereuses, mais je ne crois pas qu'elles puissent devenir dangereuses, au point de causer les accidents que notre cher Maître vient de nous signaler.

Ce n'est pas d'ailleurs la même chose ; cela produirait tout au plus l'effet d'un émétique. Du reste vous savez que ces temps-ci les petits pois et la plupart des légumes verts de conserves sont reverdis au cuivre et vous voyez qu'il n'y a pas d'accidents. Il y a cependant là combinaison de cuivre avec l'albumen de la plante ; nous en retrouvons. Plus le pois sera

fin, plus il absorbera de cuivre et c'est là où celui qui fait des conserves et cherche à colorer les pois doit être prudent. Mais enfin, vous voyez que d'une façon générale nous n'avons pas d'accidents directs avec le cuivre ; nous en trouvons, mais ce sont des cas alors, où les aliments sont restés trois ou quatre jours dans une casserole de cuivre ou vert-de-grisée.

M. le Président. — Dans ces conditions je crois que ce ne serait pas mangeable. Si on goûte une crème qui a adhéré à une bassine en cuivre, elle n'est pas mangeable, on est obligé de la rejeter.

M. le Dr Metchnikoff. — D'ailleurs beaucoup ont exagéré ce danger. M. Lippmann, chimiste bien connu, a fait récemment à Würzburg, des recherches systématiques sur le cuivre et il a constaté qu'on pouvait en absorber des quantités sans danger ou avec quelques accidents tout à fait insignifiants ; par conséquent, certainement, ce n'est pas le cuivre, ce doit être une intoxication produite par les microbes, dans le genre des intoxications avec les boudins, les produits de charcuterie.

Un peu plus loin, en réponse à une question posée par un membre du congrès qui trouve que MM. Girard et Metchnikoff n'ont pas été assez affirmatifs, ce dernier répète que le sulfate de cuivre ne peut pas être incriminé dans des intoxications graves.

M. le Président. — Quelques-uns de nos confrères pour empêcher, à certaines époques de l'année, les blancs battus de devenir ce que nous appelons grainés mettent quelques grains d'alun en poudre. Pensez-vous que l'alun, dans ces conditions-là puisse être nuisible et provoquer des empoisonnements ?

M. Girard. — Dame, l'alun, vous savez, est presque un émé-

tique. Seulement, tout est dans la quantité que vous pouvez mettre. Je ne crois pas que, si vous n'avez que des traces d'alun, juste la dose nécessaire pour maintenir les blancs, vous puissiez avoir là des accidents qu'on soit en droit de reprocher à l'alun. Mais si vous avez une certaine quantité de cuivre, vous avez des accidents qui ne sont plus dus aux microbes. Vous avez là des corps qui agissent comme émétique ; vous avez des vomissements en masse, et puis peut-être un peu de diarrhée, et c'est tout.

M. le Président. — Dans tous les cas, ces corps sont facilement retrouvables à l'analyse ?

M. Girard. — Oh ! oui. Dans toutes les analyses que nous avons faites ces derniers temps et qui ont accompagné ces accidents, nous n'avons trouvé ni trace de cuivre, ni trace d'alun.

Il a d'ailleurs été parfaitement constaté que dans bon nombre des cas d'empoisonnements signalés, il n'avait pas été fait emploi d'alun pour la confection de la crème (1).

En résumé, l'hypothèse des sels de cuivre n'est pas satisfaisante. La quantité qui peut en passer dans la crème à la suite de manipulations effectuées dans des conditions normales, est incapable de produire des accidents.

Dans des cas particuliers par suite de la malpro-

1. Il est en outre probable qu'un certain nombre de crèmes toxiques n'ont même pas été préparées dans des vases de cuivre. Les ustensiles de ce genre ne figurent guère en effet dans la batterie de cuisine des personnes peu fortunées.

preté des ustensiles, du séjour trop prolongé de la crème dans la bassine de cuivre, de l'altération des œufs ou enfin de l'emploi d'une dose trop copieuse d'alun, il pourra se produire quelques accidents légers, analogues à ceux que détermine l'ingestion des médicaments dits émétiques, mais bien différents des accidents si graves, trop souvent suivis de mort, auxquels donne lieu l'absorption des gâteaux à la crème toxique.

Étain. — Notre observation I relate des cas d'empoisonnement survenus à Amiens en 1860 au moment des jours gras. L'expert concluait à un empoisonnement par les sels d'étain.

Nous ferons remarquer que l'étain n'est pas toxique par lui-même et n'est pas attaqué par les acides organiques, qu'en outre la quantité de ce métal trouvée lors de l'analyse chimique dans les gâteaux et la crème n'a pas été déterminée, qu'enfin l'expertise fut faite d'une façon fort incomplète : On s'inquiéta bien de la provenance et de la qualité du lait, mais ce fut tout ; on ne s'occupa pas des autres ingrédients employés, en particulier des œufs.

Il y a tout lieu de supposer, étant donné le mauvais état de l'étamage, la brusque apparition des symptômes, leur peu d'intensité, leur rapide disparition et surtout le séjour prolongé de la crème dans la bassine de cuivre (trois jours), qu'il s'agit bien là d'accidents provoqués par les sels de cuivre ; mais il n'est pas permis d'être plus affirmatif par suite des nombreuses lacunes du rapport d'expertise.

II. — S'agit-il d'un empoisonnement causé par l'ingestion de l'un ou l'autre des produits entrant dans la composition des gâteaux à la crème ?

Les gâteaux à la crème : Saint-Honoré, choux, etc., comprennent deux parties :

- 1° La pâte ;
- 2° La crème.

Éliminons de suite la pâte. Les jours mêmes où se sont produits les empoisonnements, elle entrerait dans la composition de la plupart des autres gâteaux restés parfaitement inoffensifs.

De plus beaucoup de personnes intoxiquées n'avaient pas pris de pâte. Pour ne citer qu'un seul exemple : en 1901, lors des empoisonnements du quartier Saint-Vincent-de-Paul à Paris, M. le Dr Vibert a constaté que 4 personnes sur 26 malades n'avaient pris que de la crème seule (obs. XIV).

Enfin, les accidents causés par les œufs à la neige (Paris, 1902 ; Remiremont, 1905) sont absolument analogues à ceux qui nous occupent et cependant la pâte ne saurait être mise en cause.

Crème. — D'après ce qui précède, l'agent toxique doit se trouver dans la crème. Il est donc utile de connaître la façon dont elle est composée. Justement dans un rapport de M. le Dr Brouardel (obs. VI) nous trouvons la recette :

La crème se compose de deux parties :

- a) La crème cuite aromatisée.
- b) Les œufs crus battus en neige.

En prenant comme exemple un gâteau de taille moyenne, de 1 fr. 50 environ, on emploiera :

A. — *Crème cuite*. — 2 jaunes d'œufs.

50 grammes de sucre.

15 grammes de farine.

200 grammes de lait environ.

On y ajoute le parfum, le plus souvent de la vanille. Et de plus pendant l'été deux feuilles de gélatine pour faire tenir la crème. On chauffe ce mélange jusqu'à l'ébullition.

B. — *Œufs battus en neige*. — Dans une bassine de cuivre rouge on bat en neige quatre blancs d'œufs auxquels on ajoute une faible pincée d'alun.

Après cette première opération on verse la crème cuite sur les œufs battus en neige que contient la bassine ; on mélange rapidement, puis on reprend par portions la masse avec un instrument nommé corne et on l'introduit dans la pâte-enveloppe préparée comme il a été dit.

Mais, dira-t-on, il s'agit là d'une recette de 1881. Le procédé de fabrication a sans doute varié et sa modification est peut-être la cause du nombre croissant des intoxications signalées depuis quelques années ? Nous nous sommes adressé à un professionnel. Voici sa réponse qui ne laisse place à aucun doute :

« Votre recette de la crème est très bien et en
« tous points exacte. Nous avons l'habitude, nous
« professionnels, de mettre le double de gélatine
« l'été que l'hiver, cela est indispensable pendant

« les chaleurs pour faire tenir la crème plus ferme.

« Nous mettons également un peu d'alun en
« poudre au printemps, c'est-à-dire dans le moment
« où les œufs sont très frais (de mars à mai). Cet
« alun empêche les blancs de *grainer*, de faire,
« comme nous le disons, *les œufs de poisson*, les
« rend plus gras et par conséquent la crème mélan-
« gée se trouve plus lisse. »

Donc la formule est exacte et en fin de compte entrent dans la composition de la crème six produits différents :

- 1° Farine,
- 2° Sucre,
- 3° Lait,
- 4° Vanille,
- 5° Gélatine;
- 6° Œufs.

On a bien rarement signalé des empoisonnements par la farine ou le sucre et jamais dans les cas qui nous occupent l'analyse chimique n'a permis d'établir autre chose que l'excellente qualité des échantillons saisis.

Lait. — Le lait a été accusé à son tour.

C'est, chacun le sait, un liquide des plus altérables ; aussitôt traité, il est envahi par des microbes divers qui, au bout de quelques heures, surtout en été, deviennent légions. Heureusement à mesure que peuvent se multiplier les microbes nocifs, les microbes qui transforment la lactose en acide lactique se multiplient également. Le lait tourne alors rapidement,

témoignant par la coagulation de sa caséine qu'il ne doit pas être consommé. Pour la même raison, la crème du lait est très rarement toxique ; on est averti de son degré de décomposition par son acidité.

Le lait peut donc provoquer des accidents dus soit à l'action de certains des microbes qu'il renferme et qui engendrent des toxines, soit à celle de microbes pathogènes, tels que les bacilles coliques, si le lait n'a pas été porté à la température + 95 degrés qui tue ces bacilles, ou si, après ébullition, il en a été de nouveauensemencé (1). Les causes d'infection du lait sont multiples : il passe par plusieurs mains avant d'arriver au consommateur et durant ces manipulations successives les règles les plus élémentaires de la propreté ne sont pas toujours observées. Nous aimons cependant à croire que l'histoire suivante racontée par un journal de Bordeaux et qui a depuis fait le tour de la presse médicale, constitue un fait absolument unique dans son genre :

« Un médecin de Bordeaux avait conseillé à une de ses clientes, importante laitière de sa commune, des injections vaginales destinées à combattre une leucorrhée persistante. Quelques jours après, il la surprenait le matin utilisant en guise de bidet une des bassines où le soir elle versait le lait acheté à ses voisines. » (2).

C'est le cas de dire que nous sommes exposés à

1. *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*, 27 juillet 1902.

2. *Presse Médicale*, 7 février 1903.

des infections ou à des intoxications bien multiples et bien singulières.

Ceux qui veulent attribuer au lait le rôle prépondérant dans les empoisonnements par les gâteaux à la crème ne pouvaient manquer d'être frappés de l'analogie qui existe entre ces accidents et les symptômes produits par l'ingestion de certaines crèmes à la glace et de certains fromages altérés (1).

L'agent de ces intoxications est la tyrotoxine retirée par Vaughan de ces fromages altérés, en traitant leur extrait aqueux par la potasse et l'éther. Il obtint ainsi une substance cristallisée très altérable à l'air, offrant toutes les réactions des ptomaines. On l'a depuis identifiée au diazobenzol. Placée sur la langue elle produit une sensation de brûlure suivie de sécheresse extrême et de constriction à la gorge, puis de nausées et de diarrhée. Elle peut se retrouver dans le lait qui a été abandonné à la fermentation (2)...

De là à accuser la tyrotoxine d'être la cause des empoisonnements par les gâteaux à la crème il n'y avait qu'un pas et ce pas a été franchi. En France cependant, cette opinion des plus discutables compte bien peu de partisans. Elle doit être abandonnée, à notre avis, pour plusieurs raisons.

1. On trouvera dans le numéro de janvier 1905 du *Bulletin des Sciences pharmacologiques* la liste des nombreux cas de ce genre signalés aux Etats-Unis et en Angleterre principalement.

2. A. Villiers et Eug. Collin. *Traité des altérations et falsifications des substances alimentaires*.

1° La tyrotoxine ne se développe que dans du lait abandonné à la fermentation ; or, dans nombre des cas signalés on a reconnu que les produits employés à la fabrication de la crème, en particulier le lait, étaient d'excellente qualité (V. les Expertises) ;

2° D'après un certain nombre d'expériences faites principalement en Amérique, la tyrotoxine n'est pas un produit extrêmement dangereux. Vaughan n'a pu en extraire que 1 gramme de 16 kilogrammes de fromage corrompu. Il en faudrait environ 2 milligrammes pour tuer 1 kilogramme de cobaye. Il serait donc nécessaire d'absorber une grande quantité de matière pour avoir des accidents funestes. Or on a vu des accidents très graves se manifester à la suite de l'ingestion d'une très petite quantité de crème (1) ;

3° Le lait destiné à la préparation des crèmes est porté à l'ébullition ; il est donc, momentanément tout au moins, stérile ;

4° Enfin des recherches récentes n'ont pas permis de retrouver la tyrotoxine dans les gâteaux toxiques. M. Lajoux, professeur à l'Ecole de médecine de Reims, a eu lors des empoisonnements de juin 1905 en cette ville l'occasion de se livrer à la recherche du diazobenzol dans la crème des gâteaux saisis. Voici aimablement communiqué par lui le résultat négatif de ses expériences :

« La crème toxique était à *peine acide*, d'une odeur

1. Thèse Peytoureau.

« agréable, d'un aspect appétissant. Une petite quantité, délayée dans de l'eau est agitée avec de l'éther à plusieurs reprises. On décante l'éther que l'on abandonne à l'évaporation spontanée.

« Le faible résidu obtenu est dissous dans un peu d'eau : on agite de nouveau avec de l'éther que l'on fait évaporer. On obtient un résidu à peine sensible qui ne fournit avec l'acide sulfurique et le phénol qu'une vague coloration rougeâtre à peine sensible. Je renonce à pousser plus loin la recherche de la tyrotoxine. »

Vanille. — La plupart des crèmes sont parfumées avec de la vanille. On emploie le principe vanille sous l'une des trois formes suivantes :

1° *La vanille* proprement dite, fruit séché de plusieurs espèces de vanilliers, plantes grimpantes et presque parasites du genre *vanilla*, de la famille des orchidées. Son prix est assez élevé et varie suivant la provenance de l'arome : Bourbon, Mexique, Java, etc.

2° *Le vanillon*, gousse de l'épidendrum *vanilla* ou d'une orchidée du genre *sobralia*, de mêmes provenances géographiques et d'un parfum aussi suave que la vanille, mais de prix bien inférieur.

3° *La vanilline*, le principe actif de la vanille, c'est l'éther méthylique de l'aldéhyde protocatéchique. On a réussi à produire de la vanilline artificielle. On l'obtient au moyen de réactions assez simples sur certains produits végétaux qui contiennent des dérivés substitués de la benzine, facilement

transformables en vaniline. Parmi ces produits nous citerons la coniférine extraite de la sève de quelques conifères, l'essence de girofle, l'avénéine, principe immédiat de l'avoine, les sucres bruts, la résine d'olivier et les semences de lupin blanc. On a également préparé des vanilines substituées. La vaniline se vend généralement mélangée à du sucre (99 0/0 de sucre, 1 0/0 de vaniline) (1).

A leur arrivée les vanilles sont triées et brossées s'il y a lieu par des ouvriers spéciaux. Ces opérations provoquent quelquefois des accidents professionnels décrits par M. le professeur Layet sous la dénomination de « vanillisme ».

D'autre part, il a été reconnu que l'ingestion de substances vanillées peut dans certains cas provoquer des empoisonnements présentant beaucoup d'analogie avec les intoxications que déterminent les gâteaux à la crème.

Se basant sur ce qui précède et partant de ce principe faux « que tous les accidents observés sont provoqués par des crèmes parfumées à la vanille », M. Joseph Peytoureau dans sa thèse de 1902 (Bordeaux), a une grande tendance à mettre sur le compte de la vanille tous les empoisonnements par les gâteaux à la crème.

Il n'est pas exact que les gâteaux toxiques soient toujours parfumés à la vanille ; il y a de nom-

1. Ch. Girard. *Analyse des matières alimentaires et recherche de leurs falsifications.*

breux exemples du contraire et souvent les éclairs au chocolat ou au café ont déterminé des symptômes pour le moins aussi graves.

En mai 1901 à Paris (quartier Saint-Vincent-de-Paul) sur 26 personnes malades 14 n'ont consommé que des éclairs au chocolat ou au café et cependant c'est parmi elles que se produit l'unique décès.

En juillet 1901, à Enghien, quatre personnes sont intoxiquées par des éclairs au chocolat.

En juin 1902, à Bordeaux, en août de la même année à Paris (Auteuil), en juillet 1903 à Villeurbane (Rhône), en août 1904 à Andernos (Gironde), en juillet 1905 à Avize (Marne), etc., bon nombre des personnes empoisonnées le sont par des éclairs au chocolat ou au café.

Dans tous ces cas il faut bien mettre la vanille hors de cause.

Il en est de même lorsque l'analyse chimique, et le cas est fréquent, établit la *bonne qualité du parfum employé*, que ce soit de la vanille, du vanillon ou de la vanilline puisque, d'après M. Ch. Girard, la vanilline pure, même synthétique, est absolument inoffensive.

Enfin, plusieurs fois, en particulier en mai 1902 à Paris (rue Servan), *la vanille employée avait déjà servi précédemment à deux reprises* sans donner lieu au moindre symptôme inquiétant.

Il faut également se rappeler que *la vanille se trouve dans le lait au moment où ce dernier est porté à l'ébullition* et qu'il y a là encore, jusqu'à un certain point, une garantie de sécurité

Que quelquefois, par suite de l'emploi de vanille altérée ou de vanilline de synthèse impure, il se produise des phénomènes d'intoxication, nous n'en disconvenons pas ; mais ces accidents sont rares et dans tous les cas, pour les motifs exposés ci-dessus, cette explication ne saurait convenir à la grande majorité des cas d'empoisonnements par les gâteaux à la crème.

Gélatine. — Nous avons déjà dit que les pâtisseries mettaient de la gélatine dans leurs crèmes pour les faire tenir, et que la dose employée était moitié plus considérable en été qu'en hiver, c'est-à-dire au moment où les accidents observés sont les plus fréquents. N'y a-t-il là qu'une simple coïncidence ? L'emploi de la gélatine constitue-t-il au contraire un danger d'infection ?

Il est certain que la gélatine n'est pas toujours préparée très proprement, certaines d'entre elles peuvent renfermer des germes pathogènes, en particulier le bacille du tétanos et peut-être même des germes capables de produire les intoxications qui nous occupent. Mais heureusement dans les crèmes la gélatine est soumise à la cuisson et pour M. le Dr Metchnikoff cinq minutes d'ébullition suffisent pour détruire les quelques germes qu'elle renferme.

Tous les pâtisseries ne soumettent pas leur gélatine à l'ébullition pendant les cinq minutes de rigueur, mais un délai plus court suffit déjà à rendre les chances d'infection bien minimes, sinon nulles.

Si l'on se rappelle également que dans la confec-

tion d'œufs à la neige toxiques (Paris, 1902; Remiremont 1905) il n'entrait pas de gélatine, on conviendra qu'on ne saurait lui attribuer le rôle prépondérant dans l'étiologie des empoisonnements par les gâteaux à la crème.

Il est vraisemblable, par exemple *qu'elle joue un rôle secondaire assez important* et que les microbesensemencés dans la crème, nous verrons tout à l'heure de quelle façon y trouvent un milieu extrêmement favorable pour leur développement, lorsque la stérilisation n'a pas été faite ou mal faite ou enfin lorsqu'il y a eu infection secondaire.

ŒUFS. — C'est le dernier élément entrant dans la composition des crèmes et le seul que nous n'ayons pas encore étudié. Si notre raisonnement est exact, si nos éliminations successives sont justifiées, c'est lui qui nécessairement doit renfermer l'agent toxique cherché.

Quoi, dira-t-on, l'œuf, cet aliment précieux dont tout le monde s'accordait à reconnaître la parfaite asepsie, l'absence complète de toxicité peut devenir dangereux par suite de son introduction dans une crème ! Il se consomme cependant des millions d'œufs chaque jour et cela sans aucun inconvénient pour les consommateurs ; il n'y a pas d'exemples d'accidents provoqués par leur ingestion !

Ce serait une erreur de le croire. Ces accidents sont peu fréquents, mais il en existe des exemples incontestables ainsi qu'on s'en convaincra par la lecture d'un article paru en 1901 dans un journal

de médecine, auquel nous empruntons quelques passages :

« Le premier auteur qui ait attiré l'attention sur les effets
« toxiques déterminés par les œufs est probablement Marcellus
« Donatus qui en 1856 rapporta l'observation d'un jeune homme
« qui ne pouvait manger un œuf sans que ses lèvres s'enflas-
« sent considérablement et que des plaques purpuriques n'ap-
« parussent sur la face.

« Jonathan et Robert Hutchinson ont rapporté, en 1884,
« plusieurs cas dans lesquels les symptômes morbides furent
« si violents qu'on put croire un moment que le sujet avait été
« empoisonné.

« Morel Mackenzie a publié un fait plus curieux encore : les
« mêmes accidents après l'absorption d'œufs furent observés
« chez des sujets d'une même famille durant quatre générations
« successives.

« Une jeune fille ne pouvait jamais prendre un œuf sans
« éprouver après le repas un malaise marqué, un état nau-
« séeux, des renvois à goût sulfhydrique ; souvent aussi elle
« présentait des plaques d'urticaire, parfois des vomissements
« comme dans les cas précités. Lorsqu'elle prenait un œuf
« dissimulé dans un plat quelconque, elle éprouvait les mêmes
« malaises. Comme c'était une personne très courageuse elle
« voulut lutter contre cette pénible idiosyncrasie. Mais chaque
« fois qu'elle se forçait pour manger des œufs, même très frais
« et préparés de n'importe quelle façon, elle avait les mêmes
« accidents. A l'âge de 35 ans, elle commença à présenter des
« symptômes de brightisme et les accidents consécutifs à l'in-
« gestion des œufs prirent une intensité extrême. Chaque fois

« qu'elle absorbait même un demi-œuf elle était prise d'un
« malaise extrême, allant jusqu'à la syncope et presque toujours
« alors survenaient de très pénibles vomissements » (1).

« En avril 1904 un journal médical anglais (2) signale le cas
« d'un enfant de 14 mois, au déclin d'une coqueluche, qui fut
« pris brusquement de collapsus accompagné d'urticaire, de
« tuméfaction considérable de la face et des orteils, de dilata-
« tion des pupilles et de vomissements. La cause de ces acci-
« dents très graves ne fut pas exactement déterminée. Un
« mois plus tard après avoir mangé du flan, il est pris de nou-
« veaux symptômes inquiétants. L'éveil cette fois était donné,
« d'autant que quelques jours auparavant l'enfant ayant absorbé
« un petit morceau de pain d'épices pour la confection duquel
« on avait employé deux œufs, n'avait pas tardé à présenter de
« la tuméfaction des pieds, couverts par ailleurs de pétéchies et
« d'ecchymoses s'étendant jusqu'à la partie moyenne des jambes.

« M. le Dr Cassaët connaît deux petites filles qui au moment
« de leur sevrage ne purent jamais manger d'œufs frais et cela
« pendant dix-huit mois, sans ressentir des phénomènes d'in-
« toxication graves : chaque fois qu'on leur en donna elles
« furent prises immédiatement de vomissements, diarrhée,
« refroidissement, accompagnés d'efflorescences cutanées, ten-
« dance au collapsus » (3).

Il est prouvé par ces quelques exemples que des
œufs très frais, préparés de n'importe quelle façon,

1. *Annales d'hygiène*, 28 octobre 1901.

2. *Méd. News*, avril 1904.

3. *Gazette hebdomadaire des Sciences médicales de Bordeaux*,
1^{er} mai 1904.

peuvent provoquer des accidents *chez des sujets prédisposés* : il faut ajouter : *prédisposés*, car en réalité ces accidents d'intolérance ne se produisent que chez des rénaux ou des dyspeptiques, mais chez eux on les signale d'une manière constante et pour la moindre dose, même s'ils ont consommé les œufs à leur insu ; il ne s'agit pas par conséquent d'auto-suggestion.

Il existe donc dans l'œuf une toxine (ovotoxine) spéciale dont la manifestation est subordonnée à une prédisposition particulière et assez exceptionnelle du sujet intoxiqué. Cette toxine serait comparable aux substances qui dans les fraises, les écrevisses, le poisson de mer provoquent des poussées d'urticaire. On sait que vis-à-vis de ces substances il existe des sensibilités individuelles très curieuses. Ne fait pas de l'urticaire qui veut : tel redoute les fraises qui pourra impunément manger des écrevisses, tandis que pour tel autre la sensibilité sera inverse (1).

L'existence de toxines dans l'œuf frais n'est pas une simple vue de l'esprit, une hypothèse destinée à expliquer des faits difficiles à interpréter autrement. Cette existence est réelle et scientifiquement prouvée.

M. G. Loisel a tout récemment exposé devant l'Académie des Sciences le résultat de ses recherches.

1. *Bulletin de la Société de biologie*, 8 décembre 1905
« Remarques sur la toxicité des œufs », par M. G. Linossier.

Pour lui, les jaunes d'œufs de poule, de canard et de tortue, renferment des substances qui injectées dans les veines, sous la peau ou dans la cavité générale du corps, déterminent promptement la mort.

Ainsi la poudre de jaune d'œuf de canard traitée par de l'eau salée au centième et injectée dans les veines tue 1 kilogramme de lapin à la dose de 7 à 8 grammes et à celle de 20 à 30 grammes quand on l'injecte dans le cœlome.

Le jaune d'œuf de poule est un peu moins toxique que celui de canard ; au contraire celui de tortue l'est davantage puisqu'il suffit de cinq à six centimètres cubes injectés dans le cœlome pour tuer 1 kilogramme de lapin.

L'albumine est également très toxique, du moins en ce qui concerne l'albumine d'œuf de tortue, la seule que l'auteur ait expérimentée jusqu'ici (1).

Dans un traité d'hygiène récemment paru on constate que des bactéries diverses ont été isolées dans les œufs fraîchement pondus; dans les vieux œufs elles abondent et l'on a pu retrouver des saprophytes, le bacillus oogenes hydrosulfureus avec ses variétés, provoquant la formation d'hydrogène sulfuré, le bacillus oogenes fluorescens donnant naissance à un pigment vert fluorescent : des levures, des moisissures variées, des bactéries de la putréfaction ; enfin, en dehors des saprophytes, des germes pathogènes (2).

1. Académie des Sciences. Séance du 6 novembre 1905.

2. *Traité d'hygiène* de Brouardel et Mosny. *Hygiène alimentaire*, par J. Rouget et Ch. Dopter.

Pour M. le Dr Metchnikoff *les œufs, même les œufs très frais, peuvent contenir des germes toxiques.* Sur les œufs pondus, il y en a un certain taux, une certaine quantité qui, introduite à l'étuve, donne des cultures de microbes et de microbes anaérobies pouvant très facilement vivre dans notre tube digestif : c'est parmi eux qu'il faut chercher les microbes produisant les intoxications dues aux crèmes.

Où donc ces œufs fraîchement pondus peuvent-ils avoir recueilli les microorganismes que l'on trouve par centaines si l'on vient à briser la coquille de l'un d'entre eux ? Mais, *à la surface de l'oviducte* de la poule, M. le professeur Gayon a jadis démontré dans sa thèse de doctorat ès sciences que :

« Les organismes qui se développent spontanément
« dans les œufs proviennent de germes recueillis à la
« surface de l'oviducte pendant la formation des
« différentes couches dont se recouvre successive-
« ment le vitellus. »

Cette introduction de germes est toujours antérieure à la formation de la coque et il est facile de s'en rendre compte en parcourant la liste des corps étrangers trouvés dans l'œuf et qui manifestement n'ont pu s'y introduire après la formation de la coquille. On y a en effet trouvé des plantes, des pierres, des graines, des insectes, etc., et l'on ne parcourra pas sans intérêt ces quelques extraits d'un mémoire jadis lu à la Société de biologie par M. le Dr Dayaine (3 août 1861).

« Le 19 juin 1664 un œuf monstrueux fut donné à un
« magistrat de Nuremberg. Cet œuf possédait deux jaunes à
« l'intérieur desquels était attaché par un pédicule un appen-
« dice semblable au fruit de l'arbousier (1)...

« D'après Perrault, l'illustre architecte qui fut en même
« temps médecin éminent, on a trouvé dans un œuf une épingle.
« Cette épingle était couverte d'une couche épaisse et blan-
« châtre d'un tiers de ligne, ce qui lui faisait avoir la forme
« d'un os d'une cuisse de grenouille ; sous cette croûte l'épin-
« gle était noire et un peu rouillée.

« Panthot, médecin et professeur au collège de Lyon, signale
« un autre cas : « Un religieux en coupant un œuf de poule
« trouva dans le milieu du jaune (1) une pierre de la grosseur
« et de la figure d'un noyau de cerise. Sa superficie était polie
« et roussâtre, la substance intérieure était blanche ; elle pesait
« 15 grains (0 gr. 75) et son poids n'a pas diminué depuis
« qu'elle est sortie de l'œuf. Elle n'était point composée de cou-
« ches concentriques comme le sont les pierres qui se forment
« dans les corps vivants. » (2).

Depuis lors les observations se sont multipliées.

La présence des bactéries est encore plus facile à comprendre que celle des corps étrangers. Il est même possible d'augmenter artificiellement le nombre de ces bactéries que l'œuf conserve longtemps après la ponte ; il n'y a qu'à faire à l'aide d'une

1. André Cleyer. *Extrait des éphémérides des curiosités de la nature*, 1682. Observation 16.

2. *Journal des Savants*, 1690. « Extrait d'une lettre de M. Panthot ».

seringue, des injections de liquide septique dans l'oviducte d'une poule chargée d'œufs et l'on constate que ceux qu'elle pond après cette opération s'altèrent beaucoup plus rapidement que les autres (1).

Pareille chose a lieu dans l'accouplement : l'utérus de la poule s'évagine en partie et sort béant du cloaque. C'est là que le coq applique rapidement le tubercule qui remplit chez ces gallinacés la fonction du pénis des quadrupèdes et dépose sa liqueur séminale. Aussitôt l'utérus rentre et reprend sa position naturelle. Dans ces mouvements, les parois de l'utérus ont naturellement touché en quelque point la surface du cloaque : de plus, elles ont léché celle du tubercule et du cloaque du mâle, sur lesquels existent aussi de nombreux microorganismes. De la sorte, *en revenant sur lui-même, l'utérus enferme, dans la partie inférieure de l'oviducte, en même temps que la semence du coq une certaine quantité de spores et de microbes divers*. C'est par suite de l'absence d'une semblable cause que les œufs des poules non fécondées s'altèrent d'eux-mêmes moins que les œufs fécondés (1).

En résumé le blanc d'œuf peut contenir des microbes pathogènes par suite de deux circonstances :

- 1° Ou des conditions de l'accouplement ;
- 2° Ou de la présence de microbes pathogènes dans l'oviducte, microbes venant du cloaque où ils sont

1. *Répertoire de Pharmacie*, 10 février 1905. « A propos des empoisonnements par les gâteaux à la crème », par P. Carles.

sans doute souvent parvenus après avoir traversé tout le tube digestif. On comprendrait de cette façon que le genre d'alimentation puisse avoir de l'importance au point de vue de la nocivité des œufs.

C'est dans l'oviducte que le jaune est entouré de plusieurs couches de blanc. Par suite de ce genre de formation les microbes sont inégalement répartis et d'autant plus nombreux que les couches albumineuses sont plus voisines de la coque. Le blanc peut ensuite contaminer le jaune.

Donc, les œufs frais peuvent être toxiques ; on a même pu dire qu'ils pouvaient l'être avant d'être pondus. Mais, si cette théorie est exacte, comment se fait-il que les œufs consommés seuls, de quelque façon qu'on les apprête, soient inoffensifs pour tout le monde, sauf pour une catégorie très restreinte d'individus spécialement prédisposés et puissent au contraire devenir extrêmement dangereux par le fait seul de leur incorporation dans une crème ? La question ne laisse pas d'être embarrassante.

On pourrait y répondre en faisant remarquer que les œufs sont cuits dans le premier cas, ne le sont pas dans le second. Mais cet argument perd beaucoup de sa valeur si l'on songe que dans l'œuf à la coque l'albumine est incomplètement coagulée, autrement dit stérilisée, que de plus un grand nombre de tuberculeux faisant de la suralimentation consomment journellement des œufs crus sans qu'il apparaisse le moindre phénomène toxique.

La véritable cause réside plutôt dans la composi-

tion de la crème qui constitue pour les microbes du blanc d'œuf un milieu de culture extrêmement favorable. Le blanc d'œuf battu en neige est en effet incorporé à la crème qui contient entre autres éléments du sucre, du lait et de la gélatine. Or, *si le blanc d'œuf est un mauvais milieu pour les microbes, il n'en est pas de même de la gélatine* et les microbes qui se développaient mal dans le blanc donneront une culture très abondante en présence de la gélatine, d'autant que d'autres conditions adjuvantes viennent encore favoriser la pullulation, en particulier la présence de sucre et de lait, la chaleur modérée, etc.

Jusqu'ici nous ne nous sommes occupé que des œufs frais et du mécanisme suivant lequel ces œufs, fraîchement pondus, peuvent devenir toxiques par suite de diverses circonstances et en particulier de leur incorporation dans les crèmes de pâtisserie. Il importait, selon nous, de faire cette étude à part sans la confondre avec celle des accidents causés par les œufs altérés. En effet, de la lecture des observations, il ressort clairement que dans la grande majorité des cas d'empoisonnement on s'était servi pour la confection de la crème d'œufs irréprochables, sinon tout récemment pondus, du moins frais, ce qui en terme commercial signifie : des œufs n'ayant que quelques semaines d'existence et ne présentant encore aucune trace de décomposition.

Œufs altérés. — L'œuf est un organisme vivant qui, *une fois mort, subit les lois communes de la décomposition cadavérique.* Le jaune surtout exposé

à l'air se corrompt rapidement et il *se développe dans sa masse des ptomaïnes* (de πτωμα, corps mort). Ce sont des alcaloïdes se produisant en dehors de l'organisme grâce au dédoublement des matières albuminoïdes végétales ou animales, sous l'action des ferments bactériens. Ces alcaloïdes résultent d'une fermentation anaérobie (1).

Déjà, de suite après la ponte, l'œuf contient une légère proportion de neuridine, ptomaïne isolée par Brieger : *sous l'influence de la putréfaction la proportion en augmentera, de nombreuses toxines, des ptomaïnes extrêmement dangereuses se développeront à leur tour.* .

Il conviendrait de ne casser les œufs qu'au moment de s'en servir, c'est ce qui ne se fait pas toujours. Certains pâtisseries ont la fâcheuse habitude d'utiliser les œufs dont la coquille est endommagée et qui par suite ont pu être soumis depuis un temps plus ou moins long à l'action oxydante de l'air ; d'autres, en prévision d'un grand débit à la veille des jours de fête, préparent le plus possible à l'avance les éléments constitutifs de leur fabrication. Il peut en résulter par exemple que les œufs (blancs et jaunes séparés) restent exposés à l'air dans un endroit surchauffé pendant plusieurs heures et il n'en faut pas plus pour provoquer le développement de redoutables ptomaïnes, si l'on se souvient surtout de ce que nous avons précédemment exposé, à savoir

1. A. Gautier. *Les toxines microbiennes et animales.*

que certains œufs contiennent déjà des microbes au moment de la ponte.

Une autre cause de dangers c'est l'emploi par certains pâtisseries d'œufs conservés soit totalement, soit en partie. On les place pour les conserver dans des solutions silicatées ou dans une solution à base d'acide borique de nitrate de soude et de chlorure de potassium ou bien on emploie les fluorures ou encore le formol. Cette façon de procéder est blâmable et le Comité consultatif d'hygiène de France l'a formellement interdite en 1900. Ce n'est pas que les doses employées soient réellement dangereuses ; ainsi les jaunes d'œufs sont souvent imprégnés de fluorure de sodium pour leur conservation, mais ce fluorure n'est point toxique ; une dose assez élevée mise dans les jaunes frais ou altérés, cuits ou crus, est supportée sans dommage par des lapins de 2 kilogrammes. Néanmoins ces pratiques doivent être abandonnées ; elles sont *insuffisantes pour la destruction des germes et même l'arrêt de leur évolution ; de plus l'emploi de tous ces antiseptiques est en principe plus ou moins nuisible* et des doses fortuitement accumulées peuvent déterminer des désordres graves dans l'économie humaine.

A certains moments, lorsque le goût du jour se porte spécialement sur tel ou tel gâteau, les pâtisseries n'ont plus un emploi parallèle des blancs et des jaunes et pour éviter une perte sensible ils pourraient être tentés de demander au commerce la partie de l'œuf, blanc ou jaune, jaune le plus souvent

qui leur fait défaut. On sait en effet que certaines industries n'emploient que le blanc, tandis que d'autres se servent du jaune. Ainsi :

1° Les blancs d'œufs frais ou conservés après dessiccation à l'étuve à 50 degrés servent :

- a) A clarifier les vins et autres boissons tannifiées ;
- b) Aux fabricants d'albumines médicamenteuses ;
- c) Aux indienneurs pour fixer la couleur des étoffes ;

d) Pour la photographie ;

2° Les jaunes d'œufs sont demandés :

a) Pour la mégisserie fine, pour la ganterie, car ils communiquent aux peaux de la souplesse ;

b) Pour la biscuiterie ;

c) Pour la pâtisserie.

Pour les raisons exposées ci-dessus à savoir l'inefficacité sinon le danger de l'emploi des antiseptiques, les pâtisseries ne doivent jamais emprunter à l'industrie les jaunes ou les blancs dont ils ont besoin pour la confection de leurs gâteaux.

Mais il ne semble pas et par la nature des symptômes observés et par leur gravité même, que les antiseptiques puissent jouer un rôle bien important dans les intoxications par les gâteaux à la crème.

Ce qu'il faut retenir, c'est qu'ils sont impuissants, aux doses habituellement employées, à assurer la destruction des germes et par suite à empêcher le développement des ptomaïnes dans les œufs conservés trop longtemps : là réside le véritable danger.

En résumé, les œufs altérés sont plus dangereux

que les œufs frais ; ils peuvent être toxiques comme ceux-ci par suite de la présence de microbes dans le blanc d'œuf, ils sont en outre redoutables par suite du développement des ptomaines de la putréfaction. D'un autre côté, on est quelquefois averti par leur odeur putride du danger qu'il y aurait à les consommer. Malheureusement cette odeur spéciale n'est pas constante *ou du moins n'est pas toujours suffisante pour être appréciée par notre odorat*, car des faits assez singuliers sembleraient prouver qu'elle existe néanmoins. Dans un rapport publié en 1901 par M. le Dr Vibert au sujet d'empoisonnements survenus dans le quartier Saint-Vincent-de-Paul à Paris, l'auteur signale qu'un chat et un chien appartenant à deux familles différentes refusèrent après les avoir flairés de manger les éclairs et la crème qu'on leur présentait et qui devaient causer des phénomènes d'intoxication. L'odorat plus développé de ces animaux leur faisait sans doute percevoir l'odeur anormale de la crème, encore inappréciable pour les narines humaines.

Œufs de cane. — A la suite d'un certain nombre d'empoisonnements par gâteaux à la crème survenus dans la région bordelaise, en particulier à Pessac en 1898, à Bordeaux en 1900 on a voulu attribuer une toxicité toute particulière aux œufs de cane qui dans ces localités avaient été seuls employés pour la confection de la crème.

Il faut d'abord faire remarquer que l'emploi des œufs de cane en pâtisserie n'est pas extrêmement

répandu. A part quelques régions fort limitées où l'élevage des canards est florissant, on ne se sert que bien peu de ces œufs. Dans l'immense majorité des cas d'intoxication signalés, les pâtisseries ou les cuisinières s'étaient exclusivement servis d'œufs de poule.

Maintenant, il est certain que l'œuf de cane peut tout aussi bien causer des phénomènes d'intoxication que l'œuf de poule et de la même façon. Il le peut même mieux et le tant pour cent d'œufs toxiques doit être plus élevé parmi les œufs de cane. On en comprendra facilement la raison. Les œufs de poule, même frais, avons-nous dit, peuvent renfermer des microbes, des bactéries diverses par suite soit des conditions de l'accouplement, soit de la présence de germes pathogènes dans l'oviducte au moment de la formation du blanc, germes provenant le plus souvent du cloaque et dus fréquemment au genre d'alimentation des poules.

Appliquons ces quelques données aux canards et nous constaterons que l'œuf de cane est beaucoup plus exposé à la contamination que l'œuf de poule.

1° *Genre d'alimentation.* — Ces palmipèdes aiment, on le sait, à barboter dans les eaux bourbeuses. En semblable milieu ils trouvent toujours des débris organiques, souvent de nature animale, à l'état de fermentation putride dont la cane pondeuse aime à satisfaire sa voracité. Il est probable que par atavisme ces oiseaux sont devenus réfractaires à l'action nocive de toutes les toxines qu'ils ingèrent sous cette forme et qui peut-être se disséminent partiel-

lement dans tout leur organisme y compris les œufs, et ceux qui mangeront de ces œufs pourront être incommodés (1).

2° *Milieu où se fait l'accouplement.* — Les canards, avons-nous dit, affectionnent les eaux bourbeuses des mares où pullulent à n'en pas douter de nombreux microbes agents de fermentations variées et souvent putrides. C'est même généralement ce milieu qu'ils choisissent pour pratiquer leurs amours. De là la contamination possible des parties génitales des canards ; l'infection plus fréquente en est la conséquence (2).

Les pièces d'eau dormante ne sont pas rares dans les nombreux marais de la Gironde ; elles sont communes à Andernos et peut-être est-ce là le motif pour lequel on constate en Gironde et dans cette localité notamment des empoisonnements par les gâteaux à la crème plus fréquents qu'ailleurs.

C'est en effet possible et une enquête locale minutieuse permettra de l'établir s'il se produit de nouveaux accidents. Mais, encore une fois, les œufs de cane ne peuvent être rendus responsables que d'un nombre très restreint de cas, et cette explication ne convient pas à la généralité des faits. De plus, il importe peu, puisque les mêmes dangers sont à redouter avec les œufs de cane et de poule, d'établir

1. *Répertoire de pharmacie*, 10 février 1905. J. Carles.

2. *Journal de pharmacie et de chimie*, 16 mars 1905. J. Carles.

la plus ou moins grande toxicité des premiers ou des seconds. Ce qu'il est urgent de trouver c'est un moyen réellement efficace pour empêcher le retour de ces redoutables intoxications.

Nous ferons de cette étude l'objet de notre chapitre III. Mais avant de l'aborder il nous reste à élucider un point jusqu'ici resté dans l'ombre. Puisque les intoxications par les gâteaux sont dues à l'emploi d'œufs toxiques, que ces œufs soient frais ou altérés, *quel est du blanc ou du jaune la partie la plus dangereuse ?*

Il convient d'envisager à part les deux catégories d'œufs qui peuvent produire des phénomènes toxiques.

A) *Œufs frais.* — S'il s'agit d'œufs frais le coupable est le blanc et ceci pour deux raisons :

1° *Le jaune est produit dans l'ovaire où il n'y a pas contamination par les microbes*, tandis que le blanc se forme dans l'oviducte, organe qui communique avec le cloaque, source de toutes sortes d'impuretés et de microbes. C'est le blanc d'œuf qui contient les microbes et peut contaminer le jaune quand on casse les œufs ou qu'on les prépare (1).

2° Lors de la préparation de la crème *le jaune est porté à l'ébullition*, tandis que le blanc n'est pas cuit et par suite stérilisé.

B) *Œufs altérés.* — *C'est encore et toujours le*

1. Conférence faite par M. le Dr Metchnikoff lors du Congrès des Pâtisseries de 1904.

blanc qui est le principal coupable pour les raisons exposées ci-dessus et par suite même de son altération qui a provoqué le développement de nombreuses ptomaïnes. Mais ici le jaune jouera un rôle également important malgré la cuisson à laquelle il est soumis. *La chaleur peut bien en effet stériliser ses microbes, mais elle n'atteindra pas ses toxines et ses ptomaïnes.* D'où action parallèle du jaune et du blanc dans le mécanisme de l'intoxication.

CHAPITRE III

Prophylaxie.

Les œufs étant susceptibles de provoquer de redoutables phénomènes d'intoxication, il devient nécessaire de s'assurer que ceux que l'on emploie présentent toutes les garanties de sécurité désirables.

La principale qualité à rechercher est la fraîcheur. Nous savons qu'en général les pâtisseries font tous leurs efforts pour se procurer des œufs très frais, mais ils peuvent malheureusement être trompés par des commerçants peu consciencieux qui leur livrent comme tels des œufs plus ou moins altérés. Pourront-ils du moins s'apercevoir de cette altération en brisant la coquille ? Oui, le *plus souvent pas toujours*. Le jaune présentera en général une odeur putride spéciale qui donnera l'éveil, mais cette odeur n'apparaît que tardivement et reste moins accentuée dans le blanc alors même que ce dernier renferme déjà des toxines d'une extrême virulence.

Ce serait donc s'exposer à de graves mécomptes

que de compter uniquement sur son odorat pour éliminer les œufs altérés.

Il ne faut jamais se servir, pour la préparation des crèmes, d'œufs dont la coquille est endommagée depuis un certain laps de temps et jamais, non plus, préparer à l'avance les éléments constitutifs de la crème, car l'air paraît être l'agent par excellence de l'altération des œufs.

L'emploi d'œufs conservés en totalité ou en partie est absolument condamnable pour les raisons déjà exposées : insuffisance d'action des antiseptiques à dose faible, danger possible à dose trop forte. Le Comité consultatif d'hygiène de France a formellement interdit ce procédé en 1900, mais il serait à souhaiter que des mesures efficaces soient prises pour veiller à la mise en pratique de cette interdiction.

Il ressort, en effet, d'analyses faites tout récemment par le laboratoire municipal qu'un grand nombre de jaunes d'œufs plus ou moins conservés et destinés à l'industrie entrent dans l'alimentation. Le Conseil d'hygiène publique et de salubrité vient de nommer une commission chargée d'étudier cette question. Cette commission constatant qu'il est urgent de prendre des mesures pour que, à aucun moment et sous aucun prétexte, les jaunes d'œufs de n'importe quelle provenance et conservés au moyen d'antiseptiques quelconques ne puissent entrer dans l'alimentation, a proposé de prendre les mesures suivantes (1) :

1. *Bulletin médical*, 27 décembre 1905.

1° Obliger les industriels qui font le commerce des jaunes d'œufs conservés au moyen d'antiseptiques à apposer sur les récipients de grandes étiquettes très visibles indiquant nettement la destination exclusivement industrielle du produit afin d'éviter toute confusion ;

2° Interdire absolument de faire dans le même local le commerce des jaunes d'œufs conservés et celui des œufs frais ou comestibles destinés à l'alimentation ;

3° Interdire absolument à tous les établissements fabriquant ou vendant des matières alimentaires de détenir chez eux des jaunes conservés antiseptiquement...

Ces décisions sont absolument justifiées et il est à souhaiter qu'elles soient d'ici peu rigoureusement appliquées.

Mais nous persistons à croire qu'au point de vue tout spécial qui nous occupe : « L'œuf agent d'intoxication dans les crèmes de pâtisserie », cette question du danger de la conservation des œufs au moyen d'antiseptiques ne joue qu'un rôle assez effacé.

Cela paraît évident puisqu'il est maintenant bien établi que très fréquemment les accidents signalés se sont produits malgré l'emploi d'œufs frais, souvent même d'œufs tout récemment pondus. C'est en revenir à la question des œufs frais toxiques. Existe-t-il un moyen réellement pratique de reconnaître ces œufs si dangereux que la présence d'un seul dans

une crème de pâtisserie suffit, croit-on, à provoquer un nombre considérable d'empoisonnements ? Non malheureusement, du moins à l'heure actuelle, ce moyen n'existe pas et nous avons beau connaître les motifs pour lesquels certains œufs frais sont toxiques, nous n'en restons pas moins désarmés.

Que faire en effet ? Nous ne pouvons ni modifier les conditions septiques de l'accouplement ni inculquer aux canards l'amour des eaux limpides, l'horreur d'une alimentation composée en grande partie de débris organiques à l'état de fermentation putride ; nous ne pouvons toujours pas empêcher que des germes toxiques passent du cloaque dans l'oviducte et y contaminent le blanc lors de sa formation.

Ce qui est en notre pouvoir par exemple c'est de combattre avec énergie certaine industrie qui se propose d'obtenir, en modifiant l'alimentation des poules, une proportion plus considérable d'œufs. Pour forcer les poules on leur donne de la viande presque toujours avariée, souvent extrêmement dangereuse. On a eu la preuve que certains industriels nourrissaient leurs poules avec des viandes charbonneuses. Si l'on songe que par l'intermédiaire du tube digestif et du cloaque les microbes contenus dans la nourriture ingérée peuvent parvenir jusqu'à l'oviducte, on comprend le danger que présente un tel genre d'alimentation.

Les œufs de poule non fécondés sont plus sains que les autres, a-t-il été dit. C'est absolument exact,

bien que les causes d'infection locales existent toujours. M. le Dr Carles recommandait récemment (1) leur emploi exclusif pour la préparation de l'eau albumineuse et pour l'alimentation d'un grand nombre de convalescents auxquels on prescrit les œufs à la coque, c'est-à-dire sous une forme dans laquelle la stérilisation est incomplète.

Il est possible que d'ici peu quelques pharmaciens suivent ce conseil et que spécialisant la production des œufs non fécondés ils en tiennent à la disposition de leurs confrères ou de leur clientèle ; mais, par suite de circonstances multiples, du prix d'achat forcément élevé, de la difficulté d'approvisionnement, etc., les pâtisseries ne pourront pas s'en servir pour la préparation de leurs gâteaux à la crème à base de blancs d'œufs crus.

De tout ce qui précède il résulte que s'il est le plus souvent, nous ne disons pas toujours facile de reconnaître à leur aspect ou à leur odeur les œufs dangereux par suite de leur altération, *il est absolument impossible à l'heure actuelle, de distinguer un œuf frais toxique d'un œuf frais non toxique.*

Les causes de la toxicité de certains œufs frais ont beau nous être connues, nous ne pouvons rien pour prévenir au sein de l'œuf et plus spécialement du blanc le développement de germes pathogènes.

Dès lors une conclusion des plus rigoureuses semble s'imposer : suppression absolue pour l'alimenta-

1. *Archives de thérapeutique*, 15 octobre 1905.

tion des œufs crus ou incomplètement cuits tels que les œufs à la coque. Ce serait se montrer bien sévère puisque l'expérience prouve que l'ingestion d'œufs frais cuits, ou crus, n'a jamais causé d'accidents sauf chez quelques sujets prédisposés par suite de leur état de santé antérieur (dyspeptiques et rénaux) ou par suite d'une idiosyncrasie spéciale.

En revanche, *il ne faut plus et sous aucun prétexte faire entrer les œufs crus dans la composition des crèmes de pâtisserie.* Nous avons déjà signalé que les éléments entrant dans la composition de la crème constituaient pour les microbes du blanc d'œuf un milieu de culture extrêmement favorable. En outre, le fait de verser sur les blancs d'œufs battus en neige la crème cuite bouillante, loin d'avoir pour conséquence la stérilisation de ces blancs, y développe au contraire une chaleur des plus modérées n'atteignant pas 60 degrés et éminemment favorable à la pullulation des microbes.

Pour obvier à cet inconvénient on a proposé de verser sur les blancs non plus la crème mais du sucre en ébullition à la température de 135 degrés. De cette façon les blancs seraient portés à une température de 80 degrés environ ; c'est *encore insuffisant* et 100 degrés sont absolument nécessaires ; d'ailleurs à température de 80 degrés les substances albuminoïdes étant déjà coagulées il est facile de porter à une température plus élevée.

En un mot, il n'y a pas à hésiter, *il faut ou renoncer complètement à la crème dite Saint-Honoré, ou*

se résoudre à modifier totalement les anciens procédés de préparation. Il est absolument indispensable que tous les éléments constitutifs de la crème, même les blancs et *surtout les blancs*, soient portés à l'ébullition et soumis à la température de 100 degrés pendant un laps de temps suffisant pour en assurer la stérilisation parfaite. Et surtout pas de demi-mesures ; sous prétexte que les accidents sont rares en hiver il ne faut pas se borner à prendre des précautions pendant les mois chauds de l'année ; c'est ainsi qu'on s'endort peu à peu dans une sécurité trompeuse et nous nous sommes laissé dire que cet été même un pâtissier, faute d'avoir suivi les sages conseils donnés par des membres autorisés de sa corporation, a vu se produire dans sa clientèle de terribles cas d'intoxication qu'il eût sans doute pu éviter autrement.

On pourrait aussi employer sans danger pour la préparation des choux à la crème et des gâteaux Saint-Honoré la crème naturelle dite « crème Chantilly ». Certains pâtissiers s'en servent, nous ont-ils dit, pendant l'hiver.

Malheureusement, cette crème est d'un prix de revient plus élevé ; dans certaines grandes villes il n'est pas toujours facile de s'en approvisionner ; tout le monde ne l'aime pas ; enfin elle tient mal pendant l'été. Autant de motifs pour que son emploi ne se généralise pas.

Nous en avons fini avec les gâteaux à la crème, mais dans nos observations nous avons cité plu-

sieurs cas d'empoisonnements par des œufs à la neige, très graves et absolument identiques. De quelle façon pourra-t-on s'en préserver ? Comme tout à l'heure, en assurant la stérilisation de ces blancs par *un séjour suffisamment prolongé dans le lait bouillant* car, selon nous, une immersion trop brève amène bien la coagulation de l'albumine et peut-être la stérilisation de la périphérie, mais non celle de la partie centrale du blanc d'œuf battu en neige.

Traitement. — Nous n'avons pas l'intention d'aborder l'étude du traitement à prescrire en présence de cas d'intoxication par des gâteaux à la crème. Cette étude est encore à faire et il semble bien que jusqu'ici, comme le fait remarquer M. le Dr Chevy de Reims, les médecins traitants ont été un peu décontenancés en présence de phénomènes morbides tout à fait particuliers. Le mieux est donc, en l'absence d'antidote spécifique, d'employer le traitement classique applicable à tous les cas d'empoisonnements par ingestion de substances toxiques (évacuation du poison par les vomitifs, purgatifs, etc.). Le traitement sera en outre symptomatique et variera suivant les cas. Ainsi, ajoute M. le Dr Desesquelle, en présence d'asthénie cardiaque (cas fréquent), il faudra recourir aux stimulants du cœur (éther, caféine et plus tard aux cacodylates, arsenicates, à la strychnine, etc.)

Nous n'insisterons pas davantage, convaincu qu'un traitement véritablement efficace ne saurait être formulé tant que la nature exacte de l'agent

toxique reste indéterminée. Les accidents, avons-nous dit, sont dus au développement dans la crème de toxines provenant, selon toute vraisemblance, des œufs et spécialement du blanc d'œuf. Il y a là plus qu'une simple hypothèse. *Des analyses chimiques répétées ont permis de déceler la présence au sein des gâteaux toxiques ou des viscères soumis à l'examen des experts, d'une ou de plusieurs substances ayant les propriétés générales des alcaloïdes*, et ces substances n'ont pu être identifiées avec aucun des poisons minéraux ou végétaux connus.

Malheureusement il est impossible de tirer de cette présence des conclusions bien rigoureuses. Quand il se produit des empoisonnements par les crèmes, il s'écoule toujours un laps de temps considérable entre le moment où les accidents se produisent et celui où, le Parquet s'étant mis en mouvement, des analyses chimiques sont ordonnées. Dans ces conditions la putréfaction des viscères est toujours plus ou moins commencée, d'autant que ces faits surviennent pour ainsi dire toujours au moment des chaleurs. Les gâteaux saisis ne sont pas moins altérés dans leur composition.

Dans ces conditions, il est matériellement impossible au chimiste de se prononcer d'une façon catégorique. Lors d'une affaire relativement récente, M. le Dr Ogier, directeur du Laboratoire de Toxicologie, le constatait de la façon suivante :

«... Doit-on admettre que les matières alcaloïdiques dont nous retrouvons la place dans les vis-

« cères proviennent des gâteaux dont la défunte
« avait ingéré une certaine dose, gâteaux qui auraient
« contenu des ptomaïnes ou des toxines produites
« par une fermentation ou altération microbienne
« de quelqu'une des substances entrant dans la
« composition des gâteaux ? Il nous est impossible
« de nous prononcer sur ce point. En effet le pro-
« cessus de la putréfaction détermine normalement
« dans les organes extraits des cadavres la forma-
« tion de quantités notables de ptomaïnes, toxines
« et autres produits pour la plupart inconnus ou
« mal définis : cette formation est constante et dans
« toutes les analyses de viscères on isole de sem-
« blables matières. Or, il nous est impossible de
« faire le départ entre les ptomaïnes, toxines, etc.,
« produites par la putréfaction et celles qui auraient
« été introduites dans l'économie par l'ingestion
« d'aliments malsains... »

Voilà qui est catégorique. *Les analyses chimiques ne peuvent porter à l'heure actuelle, par suite des lenteurs administratives, judiciaires et autres, que sur des viscères plus ou moins putréfiés, sur des gâteaux totalement altérés.* Il y a là un obstacle qu'il faut absolument supprimer si l'on veut arriver à un résultat. Qu'on en juge par les exemples suivants :

Le 16 mai 1901, M^{me} S... mange un éclair. Elle meurt le 21.

Son autopsie est faite le 24, l'analyse chimique plus tard encore.

Le 3 mai 1902 à Paris également une dame E...

tombe malade à la suite de l'ingestion d'œufs à la neige. Elle meurt le 7 mai, son autopsie est faite seulement le 12.

Mieux encore, en 1904 le 15 mai M^{me} G... est empoisonnée après avoir mangé du gâteau Saint-Honoré ; elle meurt le 18, elle est enterrée le 20, exhumée le 21, autopsiée le 24 !

Qu'on ne vienne pas dire : il ne s'agit là que de quelques jours ; et dans certains cas la putréfaction était, de l'avis même du médecin légiste, à peine commencée.

L'extraction et la recherche des ptomaïnes sont choses particulièrement délicates, a dit M. Armand Gautier (1), parce que ces substances toujours formées en petite proportion sont généralement perdues dans une grande masse de produits complexes altérables sous l'action des réactifs, acides ou alcalins. Leur séparation est aussi rendue difficile parce que presque toujours plusieurs de ces bases se forment simultanément et restent mélangées ou parce que certaines sont délicates à manier, facilement oxydables, etc.

On se rend compte dès lors qu'une question de jours et même d'heures puisse avoir une importance considérable au point de vue des résultats fournis par l'analyse chimique. Il faut de toute nécessité répandre dans le public cette opinion qu'en cas

1. Armand Gautier. *Les toxines microbiennes et animales*.

d'accidents nouveaux déterminés par l'ingestion de gâteaux à la crème il est absolument nécessaire de porter sur-le-champ les gâteaux suspects dans un laboratoire de toxicologie. Une analyse immédiate, faite dans de bonnes conditions, permettra, pensons-nous, de se rendre compte de la nature exacte de l'agent toxique et fournira par là même des armes pour le combattre.

Espérons, d'ailleurs, que nous n'aurons plus à enregistrer dans le cours de l'été prochain de nouveaux cas d'empoisonnement par les gâteaux à la crème. Il en sera ainsi si tout le monde renonce dès maintenant à l'emploi des blancs d'œufs dans les crèmes qui ne peuvent pas subir une cuisson portée jusqu'à l'ébullition... C'est le seul remède efficace pour assurer leur stérilisation.

C'est par ce vœu que nous terminerons.

Notre étude est bien incomplète : nous nous sommes sans doute montré trop affirmatif en maintes circonstances, qu'on nous pardonne ; nous n'avons jamais eu la prétention de résoudre définitivement la question, mais seulement d'y apporter notre modeste contribution en exposant le résultat des recherches faites jusqu'ici, les déductions qu'il est permis d'en tirer et enfin l'hypothèse qui, en l'état actuel de la science, semble la plus rationnelle et la plus satisfaisante.

CONCLUSIONS

I. — Les empoisonnements par les gâteaux à la crème (choux, éclairs, Saint-Honoré, etc.) ne sont pas dus à l'action d'un poison minéral introduit accidentellement et provenant soit des ustensiles employés pour la fabrication, soit des ingrédients entrant dans la composition de la crème.

II. — A la suite d'éliminations successives, plutôt que par preuves directes on arrive à établir que l'agent toxique se trouve dans les œufs, que ces œufs soient des œufs de poule ou des œufs de cane.

III. — Les accidents se produisent quelquefois à la suite de l'emploi d'œufs altérés en voie de décomposition.

Plus souvent peut-être les accidents sont causés par des œufs frais.

Ces œufs frais sont toxiques par suite :

- a) Ou des conditions septiques de l'accouplement ;
- b) Ou de la contamination du blanc d'œuf lors de sa formation dans un oviducte contenant de nombreux germes pathogènes.

Les œufs altérés peuvent être dangereux pour les

mêmes causes et en plus par le fait même de leur décomposition qui amène la formation de nombreuses ptomaïnes et toxines.

IV. — Le blanc d'œuf joue un rôle plus important que le jaune et doit être à peu près seul incriminé lorsqu'on se trouve en présence d'accidents déterminés par des œufs frais, cela par suite :

1° De son mode de formation ;

2° De ce qu'on l'emploie battu en neige et cru, alors que le jaune est stérilisé par la cuisson ; de plus ses microbes trouvent dans le sucre, le lait et surtout la gélatine de la crème, un milieu de culture extrêmement favorable.

V. — Le jaune reprend ses droits lorsqu'il s'agit d'empoisonnements causés par des œufs altérés. Là en effet la cuisson est tout à fait insuffisante pour détruire les toxines et les ptomaïnes de la putréfaction.

VI. — L'analyse chimique a montré la présence, dans les gâteaux toxiques ou dans les viscères des personnes autopsiées, de substances alcaloïdiques qu'il n'a été possible d'identifier avec aucun des alcaloïdes toxiques connus à l'heure actuelle.

VII. — Ces analyses chimiques ayant toujours été faites après un laps de temps trop considérable il a été impossible aux experts d'affirmer que les toxines, les ptomaïnes, etc., décelées provenaient bien des gâteaux toxiques et n'étaient pas tout simplement dues au processus banal de la putréfaction des corps.

VIII. — Pour prévenir le retour de ces intoxications il faut, de toute nécessité, renoncer à la préparation des crèmes ne permettant pas la cuisson des diverses parties de l'œuf, *du blanc surtout*, et une cuisson suffisamment prolongée pour en assurer la stérilisation parfaite.

Vu : le Président de la thèse

BROUARDEL

Vu : le Doyen,

DEBOVE

Vu et permis d'imprimer :

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

LIARD

